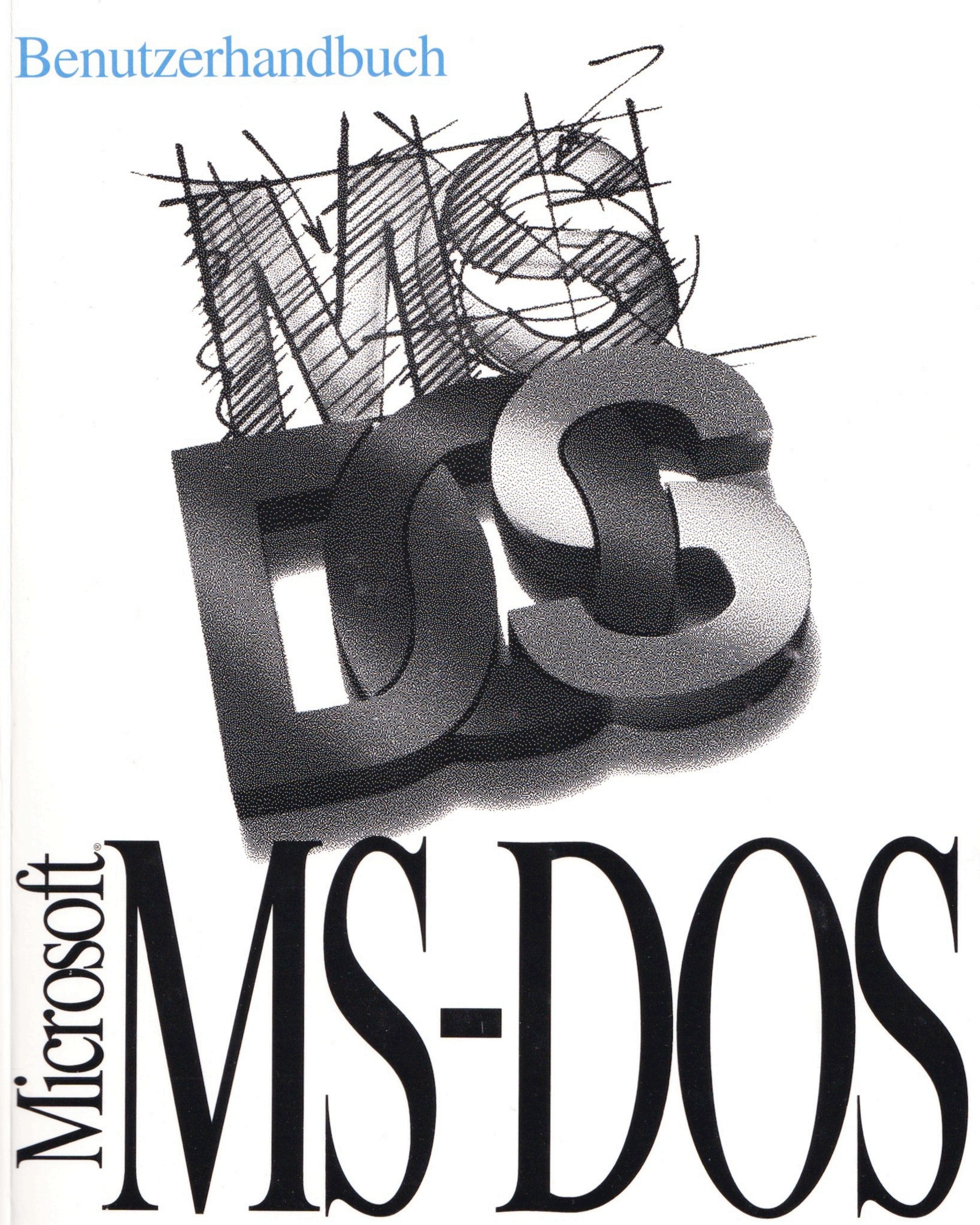
Darf nur mit einem neuen PC vertrieben werden.

# Benutzerhandbuch




*Betriebssystem Plus zusätzliche Hilfsprogramme*

# Benutzerhandbuch

## Microsoft® MS-DOS® 6.22

**Für das MS-DOS Betriebssystem**

**Microsoft Corporation**

# Inhaltsverzeichnis

# Willkommen

Wir beglückwünschen Sie zum Erwerb von Microsoft® MS-DOS®, dem am häufigsten verwendeten Betriebssystem für Personal-Computer. Diese Version von MS-DOS hat viele neue Merkmale, die Ihren Computer zu einem leistungsstarken Werkzeug im Geschäftsleben und für Ihren privaten Gebrauch machen. Diese Merkmale werden weiter unten in dieser Einführung ausführlich beschrieben.

Falls diese Version von MS-DOS auf Ihrem Computersystem noch nicht installiert ist, müssen Sie das Installationsprogramm Setup ausführen. Einzelheiten über die Installation von MS-DOS finden Sie im Kapitel "Erste Schritte", weiter unten in diesem Handbuch.

Dieser einleitende Abschnitt des *Microsoft MS-DOS Benutzerhandbuchs* gibt einen Überblick über die gedruckte und Online-Dokumentation, eine Einführung in die neuen und verbesserten MS-DOS-Funktionen sowie eine Beschreibung der in diesem Handbuch verwendeten typografischen Konventionen

# Wissenswertes über Ihre MS-DOS-Dokumentation

Die Dokumentation zu MS-DOS besteht aus dem *Microsoft MS-DOS Benutzerhandbuch*, MS-DOS-Hilfe (einem Online-Nachschlagewerk zu den MS-DOS-Befehlen) sowie einigen weiteren Online-Dokumenten.

Dieses Handbuch enthält Informationen für Benutzer, die nur geringe Erfahrung mit Computersystemen haben, und außerdem erweiterte Themen für diejenigen Benutzer, die mit MS-DOS bereits vertraut sind. Es ist nicht erforderlich, das Handbuch von Anfang bis zu Ende durchzulesen. Schlagen Sie stattdessen im Inhaltsverzeichnis oder im Index nach, um zu erfahren, wie die Befehle und Funktionen, mit denen Sie am häufigsten arbeiten, verwendet werden.

MS-DOS-Hilfe ist ein Online-Nachschlagewerk zu den MS-DOS-Befehlen. Es umfaßt die Befehlssyntax, Hinweise zu Befehlen sowie Beispiele für deren Verwendung.

Nachdem Sie die aktuellste MS-DOS-Version auf Ihrem System installiert haben, können Sie das Inhaltsverzeichnis von MS-DOS-Hilfe anzeigen, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help** eingeben. Sie können das Inhaltsverzeichnis aber auch umgehen und Informationen über einen bestimmten Befehl direkt anzeigen. Wenn Sie beispielsweise Informationen über den Befehl **copy** anzeigen möchten, geben Sie an der Eingabeaufforderung **help copy** ein.

Weitere Informationen über das Verwenden von MS-DOS-Hilfe finden Sie im Kapitel "MS-DOS-Grundlagen".

Mehrere Online-Dokumente mit Informationen, die bei Drucklegung dieses Handbuchs noch nicht verfügbar waren, werden während der Installation von MS-DOS auf Ihre Festplatte kopiert. Sie können diese Dokumente mit einem beliebigen Text-Editor lesen und auf Wunsch auch ausdrucken.

Nachdem Sie diese Version von MS-DOS installiert haben, wird das Verzeichnis, in dem Ihre MS-DOS-Dateien gespeichert sind, die folgenden Dateien enthalten:

- INFO.TXT - Enthält Informationen, die beschreiben, wie MS-DOS mit gewissen Arten von Hardware und Software funktioniert.
- NETZWERK.TXT - Enthält Informationen, die beschreiben, wie Sie Ihr Netzwerk mit dieser Version von MS-DOS kompatibel machen.

# Neue Merkmale von MS-DOS

Wenn Sie bereits mit früheren Versionen von MS-DOS gearbeitet haben, werden Sie in dieser Version von MS-DOS viele Verbesserungen und neue Merkmale entdecken. Diese Merkmale umfassen neue Befehle und Programme, die das Verwenden Ihres Computers vereinfachen und rationeller machen.

Diese Version von MS-DOS bietet Ihnen die folgenden neuen oder verbesserten Funktionen:

- Microsoft DriveSpace ist eine integrierte Datenträgerkomprimierung, die den verfügbaren Speicherplatz durch Komprimieren von Dateien vergrößert. DriveSpace erscheint ähnlich wie das in einigen früheren Versionen von MS-DOS enthaltene Programm DoubleSpace. DriveSpace speichert jedoch komprimierte Informationen in einem anderen Format. Weitere Informationen über DriveSpace finden Sie im Anhang "Vergrößern der Speicherkapazität mit DriveSpace". (Wenn Sie gegenwärtig DoubleSpace verwenden, können Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **help dblspace** eingeben, um Informationen über das Verwenden von DoubleSpace mit MS-DOS 6.22 zu erhalten.
- ScanDisk, ein neues Dienstprogramm zur Erkennung, Diagnose und Korrektur von Datenträgerfehlern. Mit ScanDisk können außer Fehlern im Dateisystem (z.B. Querverbindungen und verlorene Cluster) physikalische Datenträgerfehler korrigiert werden. Die vorgenommenen Korrekturen werden protokolliert, damit Änderungen gegebenenfalls rückgängig gemacht werden können. Um weitere Informationen zu erhalten, geben Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **help scandisk** ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

- Microsoft MemMaker, ein Speicheroptimierungsprogramm, mit dem Gerätetreiber und speicherresidente Programme mühelos aus dem konventionellen Arbeitsspeicher in den hohen Speicherbereich (Upper Memory Area) verschoben werden können. Wenn Ihr Computer mit einem Prozessor vom Typ 80386 oder höher ausgestattet ist, können Sie den verfügbaren konventionellen Arbeitsspeicher mit Hilfe von MemMaker maximieren, damit Programme schneller und rationeller ausgeführt werden. Weitere Informationen über das Verwenden von MemMaker finden Sie imKapitel "Optimieren Ihres Speichers".
- Einen erweiterten Gerätetreiber Emm386. Dieser bietet Ihnen Zugriff auf mehr hohe Speicherblöcke und erlaubt es Anwendungen, nach Bedarf Erweiterungsspeicher zu benutzen und Expansionsspeicher zu simulieren, ohne daß Sie Konfigurationsbefehle ändern oder Ihren Computer neu starten müssen. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Optimieren Ihres Speichers".
- Einen erweiterten **mem**-Befehl, der mehr Einzelheiten über den von Ihrem Computer benutzten Speicher sowie Informationen über die in den Speicher geladenen Programme liefert. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **help mem** eingeben und dann die EINGABETASTE drücken.
- Erweiterte **loadhigh**- und **devicehigh**-Befehle. Diese ermöglichen es Ihnen, den Speicherbereich anzugeben, in den ein Programm geladen werden soll. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **help loadhigh** oder **help devicehigh** eingeben und dann die EINGABETASTE drücken.
- Microsoft Backup, ein Programm, mit dem Sie Ihre Daten schnell und mühelos sichern können. Diese Version von MS-DOS enthält sowohl Backup für MS-DOS, ein Programm, das Sie an der Eingabeaufforderung starten können, als auch Backup für Windows, ein Programm für Windows-Benutzer. Weitere Informationen über Backup finden Sie im Kapitel "Verwalten Ihres Systems".
- Microsoft Anti-Virus, ein Programm, das über 1000 verschiedene Computerviren identifizieren und aus Ihrem System entfernen kann. Diese Version von MS-DOS enthält sowohl Anti-Virus für MS-DOS, ein Programm, das Sie an der Eingabeaufforderung starten können, als auch Anti-Virus für Windows, ein Programm für Windows-Benutzer. Weitere Informationen über Microsoft Anti-Virus finden Sie im Kapitel "Verwalten Ihres Systems".
- Microsoft Undelete, ein erweitertes Programm, das drei Schutzebenen gegen versehentliches Löschen von Dateien bietet. Diese Version von MS-DOS enthält sowohl Undelete für MS-DOS, ein Programm, das Sie an der Eingabeaufforderung starten können, als auch Undelete für Windows, ein Programm für Windows-Benutzer. Weitere Informationen über das neue Undelete-Programm finden Sie im Kapitel "Verwalten Ihres Systems".

- Wenn Sie sich beim Installieren dieser MS-DOS-Version dafür entscheiden, Windows-Versionen von Microsoft Undelete, Microsoft Backup und Microsoft Anti-Virus zu installieren, erstellt das Setup-Programm im Programm-Manager eine neue Gruppe namens "Microsoft Hilfsmittel", die Symbole für jedes dieser Programme enthält. Wenn Sie mit Windows für Workgroups arbeiten, fügt das Setup-Programm auch der Symbolleiste des Datei-Managers entsprechende Symbole hinzu.

- Die Fähigkeit zur Definition von mehr als einer Systemkonfiguration in Ihrer Datei CONFIG.SYS. Dies kann besonders zweckmäßig sein, wenn Sie einen Computer mit mehreren Personen gemeinsam benutzen. Falls Ihr Computer eine Datei CONFIG.SYS enthält, die mehrere Konfigurationen definiert, zeigt MS-DOS beim Start ein Menü an, aus dem Sie die gewünschte Konfiguration wählen können. Weitere Informationen über mehrfache Konfigurationen finden Sie im Kapitel "Konfigurieren Ihres Systems".

- Die Fähigkeit, Startbefehle beim Einschalten Ihres Computers zu umgehen. Diese neue Funktion ermöglicht es Ihnen, zu wählen, welche CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Befehle MS-DOS beim Starten des Computers ausführen soll. Durch Steuern der Befehle, die Ihr Computer beim Starten verwendet, können Sie Probleme schneller und einfacher ausfindig machen. Weitere Informationen über das Umgehen von Startbefehlen finden Sie im Kapitel "Konfigurieren Ihres Systems"; oder geben Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **help config.sys** ein und lesen Sie den Abschnitt "Umgehen der CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Befehle". Sie können außerdem wählen, welche Befehle anderer Stapelverarbeitungsdateien durch MS-DOS ausgeführt werden sollen. Um weitere Informationen zu erhalten, geben Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **help command** ein, und lesen Sie den Abschnitt "/Y" unter "Optionen"

- Microsoft Defragmentierer, ein Programm, das Dateien auf Ihrer Festplatte reorganisiert, um die Zugriffszeit auf diese Dateien zu minimieren. Weitere Informationen über Microsoft Defragmentierer finden Sie im Kapitel "Verwalten Ihres Systems", oder geben Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **help defrag** ein.

- MS-DOS-Hilfe, ein umfassendes Online-Nachschlagewerk zu MS-DOS-Befehlen. Es enthält die Befehlssyntax, Hinweise zu jedem Befehl und Beispiele zur Verwendung von Befehlen. Weitere Informationen über MS-DOS-Hilfe finden Sie im Kapitel "MS-DOS-Grundlagen".

- Ein erweitertes SMARTDrive-Programm. Es erstellt einen Cache-Speicher und speichert darin Informationen, die auf Ihre Festplatte geschrieben werden sollen, und schreibt sie später, wenn die Systemressourcen weniger beansprucht werden. MS-DOS zeigt die Eingabeaufforderung erst an, nachdem der SMARTDrive-Cache-Speicher auf die Festplatte geschrieben wurde. Dadurch wird verhindert, daß der Computer vor dem Speichern der im Arbeitsspeicher enthaltenen Daten ausgeschaltet werden kann. Wenn das Programm MSCDEX vor SMARTDrive geladen wird, kann SMARTDrive auch für CD-ROM-Laufwerke eingesetzt werden. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Verwalten Ihres Systems", oder geben Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **help smartdrive** ein und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
- HIMEM, ein erweitertes Progamm zur Verwaltung des Erweiterungsspeichers. Beim Starten des Computers testet HIMEM automatisch den Arbeitsspeicher. Dies ermöglicht die Identifizierung von unzuverlässig gewordenen Speicherchips. (Solche Speicherbausteine können die Instabilität des Systems oder Datenverluste hervorrufen.) Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie **help himem** an der MS-DOS-Eingabeaufforderung eingeben.
- Microsoft Diagnostics (MSD), ein Diagnoseprogramm, das technische Informationen über Ihren Computer erfaßt und anzeigt. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **help msd** eingeben und dann die EINGABETASTE drücken.
- Interlnk, ein Programm, das es Ihnen ermöglicht, Dateien mühelos zwischen Computern zu übertragen. Mit Interlnk und einem Kabel können Sie auf Informationen zugreifen, ohne Dateien mit Hilfe von Disketten von einem Computer auf einen anderen kopieren zu müssen. Weitere Informationen über Interlnk finden Sie im Kapitel "Funktionen für Ihren Laptop".
- Die Fähigkeit zum Einsparen von Batteriestrom auf Ihrem Laptop-Computer. Das neue Programm Power verringert den Batterieverbrauch, wenn Anwendungen und Hardwaregeräte zwischenzeitlich nicht benutzt werden. Dank dieses neuen Merkmals können Sie bis zu 25% Batterieleistung einsparen. Weitere Informationen über das Programm Power finden Sie im Kapitel "Funktionen für Ihren Laptop".
- Ein **move**-Befehl, der eine oder mehrere Dateien von einem Verzeichnis oder Laufwerk in ein anderes verschiebt. Informationen darüber erhalten Sie, indem Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **help move** eingeben und dann die EINGABETASTE drücken.
- Eine erweiterte Version der Befehle **move**, **copy** und **xcopy**. Bei der Arbeit mit diesen Befehlen wird der Benutzer vor der Ersetzung von Dateien durch gleichnamige Dateien zur Bestätigung aufgefordert. (Dies gilt jedoch nicht für die Ausführung dieser Befehle aus einer Stapelverarbeitungsdatei.)

- Eine erweiterte Version des Befehls **diskcopy**. Dieser verwendet jetzt die Festplatte als Zwischenspeichermedium. So wird das Kopieren von Diskette zu Diskette beschleunigt und vereinfacht.
- Eine erweiterte Version der Befehle **dir, mem** und **format**. Zahlenwerte über 999 werden mit Tausender-Trennzeichen ausgegeben.
- Die Fähigkeit zum mühelosen Abfragen von Benutzereingaben beim Ausführen einer Stapelverarbeitungsdatei. Mit dem Befehl **choice** können Sie eine bestimmte Eingabeaufforderung anzeigen, eine Pause für die Benutzereingabe einschalten und einen *errorlevel*-Parameter an das Stapelverarbeitungsprogramm ausgeben. Weitere Informationen über den Befehl **choice** erhalten Sie, wenn Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **help choice** eingeben und dann die EINGABETASTE drücken.
- Ein **deltree**-Befehl, der ein Unterverzeichnis, seine Dateien und alle ihm untergeordneten Verzeichnisse und Dateien löscht. Informationen darüber erhalten Sie, indem Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **help deltree** eingeben und dann die EINGABETASTE drücken.
- Beim Starten Ihres Computers erscheinen weniger technische Statusmeldungen. Standardmäßig zeigen jetzt HIMEM, EMM386 und SMARTDrive beim Laden keine Bestätigungsmeldung an.

# Konventionen

In diesem Handbuch werden spezielle Konventionen für den Text sowie für Tastenkombinationen und Tastenfolgen verwendet, damit Sie Informationen besser finden und identifizieren können.

# Textkonventionen

Damit Sie Informationen mühelos finden und identifizieren können, werden in diesem Handbuch optische Hilfen und Standardtextformate verwendet. So finden Sie die folgenden typografischen Darstellungsweisen:

| Zeichenformat | Verwendung für |
|---|---|
| **fett** | Befehle und die darauffolgenden Optionen. Sie müssen Befehle und deren Optionen genauso wie angegeben eingeben. Um einen Befehl auszuführen, geben Sie den Befehl und gegebenenfalls seine Optionen ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE. Wenn Sie beispielsweise angewiesen werden, **net view** einzugeben, geben Sie die fett dargestellten Zeichen genauso ein, wie sie gedruckt erscheinen, und drücken Sie dann die EINGABETASTE. |

| Zeichenformat | Verwendung für |
|---|---|
| *kursiv* | Platzhalterzeichen, die Informationen darstellen, die Sie selbst angeben müssen. wenn Sie zum Beispiel aufgefordert werden, *Dateinamen* einzugeben, würden Sie den tatsächlichen Namen einer Datei, nicht das kursiv angezeigte Wort, eingeben.<br>Auf neue Begriffe wird ebenfalls in Kursivschrift hingewiesen. Bei seinem ersten Vorkommen wird ein solcher Begriff erläutert. . |
| GROSSBUCH-STABEN | Die Namen von Computern, Druckern, Verzeichnissen und Dateien. |

In der Microsoft-Dokumentation bezieht sich der Begriff *MS-DOS* auf die Betriebssysteme MS-DOS und IBM Personal Computer DOS.

# Tastaturkonventionen

Tastenkombinationen und Tastenfolgen werden in folgendem Format wiedergegeben:

| Schreibweise | Bedeutung |
|---|---|
| TASTE1+TASTE2 | Ein Pluszeichen (+) zwischen Tastennamen bedeutet, daß Sie die genannten Tasten gleichzeitig drücken müssen. So bedeutet beispielsweise "Drücken Sie STRG+C", daß Sie die STRG-TASTE drücken und gedrückt halten müssen, während Sie die C-TASTE drücken. |
| TASTE1, TASTE2 | Ein Komma (,) zwischen Tastennamen bedeutet, daß Sie die genannten Tasten nacheinander drücken müssen. So bedeutet beispielsweise "Drücken Sie ALT, F10", daß Sie die ALT-TASTE drücken und loslassen und danach die F10-TASTE drücken und loslassen müssen. |

KAPITEL 1

# Erste Schritte

Auf vielen Computern ist MS-DOS bereits ab Werk installiert. Trifft dies auf Ihren Computer nicht zu, müssen Sie zuerst das Installationsprogramm Setup ausführen, um mit dieser Version von MS-DOS arbeiten zu können. MS-DOS kann nicht direkt von den Installationsdisketten ausgeführt werden, da die Dateien auf diesen Disketten komprimiert sind. Das Installationsprogramm dekomprimiert die Dateien und kopiert diese auf Ihre Festplatte. Wenn Sie den Installationsvorgang abgeschlossen haben, können Sie anfangen, MS-DOS zu verwenden.

## Ausführen des Installationsprogramms Setup

Zum Installieren von MS-DOS benötigen Sie die im Lieferumfang des Betriebssystems enthaltenen Installationsdisketten.

Das Installationsprogramm Setup erkennt den Typ der Hardware und Software, die Sie auf Ihrem Computer installiert haben und zeigt eine Meldung an, wenn Ihr Computer nicht den Mindestanforderungen entspricht. Setup zeigt darüber hinaus auch eine Meldung an, wenn Systemfunktionen entdeckt werden, die nicht MS-DOS-kompatibel sind.

► **So installieren Sie MS-DOS**

1. Legen Sie die Installationsdiskette 1 in Laufwerk A: (das Startlaufwerk) ein.
2. Starten Sie Ihren Computer, oder starten Sie ihn erneut.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

   Wenn beim Ausführen des Installationsprogramms Setup Probleme auftreten, finden Sie weitere Informationen in Kapitel "Diagnose und Lösen von Problemen" unter "Fehlerbehebung während des Installationsvorgangs".

# Konfigurieren von Anti-Virus, Backup und Undelete für Windows

Um Anti-Virus, Backup und Undelete für Windows zu konfigurieren, müssen Sie das Installationsprogramm Setup erneut ausführen.

---

**Anmerkung** Wenn Sie auf Ihrem Computer Windows nicht installiert haben, können Sie die wahlfreien Programme für Windows nicht installieren.

---

▶ **So konfigurieren Sie Anti-Virus, Backup oder Undelete für Windows**

1. Legen Sie die Installationsdiskette 1 in Laufwerk A: ein, und geben Sie dann an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

   **a:setup /e**

2. Folgen Sie den Anweisungen, die auf dem Bildschirm erscheinen.

   Setup erstellt automatisch eine Gruppe "Microsoft Hilfsmittel" im Programm-Manager und fügt deren Symbole zur Gruppe hinzu.

   Falls Sie Windows, Version 3.1, ausführen, fügt Setup einen **Undelete**-Befehl zum Menü **Datei** im Datei-Manager hinzu. Setup fügt auch Befehle für Anti-Virus und Backup einem Menü **Hilfsmittel** hinzu.

KAPITEL 2

# MS-DOS-Grundlagen

Dieses Kapitel erläutert die Grundlagen zur Verwendung von MS-DOS. Der erste Teil des Kapitels ist ein Lernprogramm. Beim Durcharbeiten dieses Teils können Sie einige der häufigsten MS-DOS-Aufgaben kennenlernen. Der zweite Teil des Kapitels erläutert ausführlicher einige der im Lernprogramm beschriebenen Konzepte und gibt Ihnen weitere Informationen über MS-DOS.

## Einführung in MS-DOS — Ein Lernprogramm

Dieses Lernprogramm erläutert die Ausführung von grundlegenden MS-DOS-Befehlen. Sie sollten es in etwa 45 Minuten durcharbeiten können. Wenn Sie die in diesem Abschnitt beschriebenen Verfahren ausführen, lernen Sie folgende Aufgaben kennen:

- Anzeigen des Inhalts eines Verzeichnisses
- Wechseln von einem Verzeichnis zu einem anderen
- Erstellen und Löschen von Verzeichnissen
- Wechseln von einem Laufwerk auf ein anderes
- Kopieren von Dateien
- Umbenenennen von Dateien
- Löschen von Dateien
- Formatieren von Disketten

Ausführlichere Informationen über Dateien, Verzeichnisse und Laufwerke finden Sie in Abschnitt "Wie MS-DOS Informationen organisiert" weiter unten in diesem Kapitel.

# Die Eingabeaufforderung

Wenn Sie Ihren Computer zum ersten Mal einschalten, erscheinen einige Informationen über Ihr System auf Ihrem Bildschirm. Diese Informationen zeigt MS-DOS beim Starten Ihres Computers an und sind für Sie im Augenblick noch nicht von Interesse. Wenn die Informationen durchgelaufen sind, stehen auf Ihrem Bildschirm folgende Zeichen:

```
C:\>
```

Dies ist die sogenannte *Eingabeaufforderung*. Den blinkenden Unterstrich hinter der Eingabeaufforderung bezeichnet man als den *Cursor*. Er zeigt Ihnen, an welcher Stelle der eingegebene Befehl erscheinen wird.

Wenn Ihre Eingabeaufforderung wie das Beispiel einer Eingabeaufforderung weiter oben aussieht, beginnen Sie das Lernprogramm, indem Sie bei dem Abschnitt "Eingeben eines Befehls" anfangen.

Wenn Ihre Eingabeaufforderung nicht wie das Beispiel aussieht, geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein, und drücken dann die EINGABETASTE:

**cd**

Beachten Sie, daß die Richtung des Schrägstrichs ("\") umgekehrt ist. Dieser Befehl wird weiter unten im Lernprogramm besprochen. Falls Ihre Eingabeaufforderung noch immer nicht wie das Beispiel oben aussieht, geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein und drücken die EINGABETASTE:

**prompt $p$g**

Nun sollte Ihre Eingabeaufforderung wie das Beispiel aussehen.

```
C:\>
```

# Eingeben eines Befehls

Dieser Abschnitt erläutert, wie Sie einen Befehl an der Eingabeaufforderung eingeben, und zeigt die Meldung "Befehl oder Dateiname nicht gefunden" in MS-DOS an.

▶ **So geben Sie einen Befehl an der Eingabeaufforderung ein**

1. Geben Sie den folgenden Befehl an der Eingabeaufforderung ein. (Dabei spielt es keine Rolle, ob Sie den Befehl in Groß- oder Kleinbuchstaben eingeben.)

   **nul**

   Wenn Sie einen Fehler gemacht haben, drücken Sie die RÜCKTASTE, um den Fehler zu löschen, und versuchen Sie es danach nochmals.

2. Drücken Sie die EINGABETASTE.

   Nach jedem Befehl müssen Sie die EINGABETASTE drücken, um ihn an MS-DOS zu senden.

   Die folgende Meldung wird angezeigt:

   ```
   Befehl oder Dateiname nicht gefunden
   ```

Die Meldung "Befehl oder Dateiname nicht gefunden" wird angezeigt, wenn Sie etwas eingeben, das für MS-DOS keinen Sinn hat. Weil **nul** kein gültiger MS-DOS-Befehl ist, zeigt MS-DOS diese Meldung an. Da Sie ungültige Befehle in Zukunft nicht mehr absichtlich eingeben werden, überprüfen Sie bei erneuter Anzeige dieser Meldung, ob Ihre Eingabe richtig ist, und versuchen Sie anschließend nochmals, den Befehl auszuführen.

Im nächsten Abschnitt werden Sie einen gültigen Befehl eingeben, um den Inhalt eines Verzeichnisses anzuzeigen.

# Anzeigen des Inhalts eines Verzeichnisses

In diesem Abschnitt wird Ihnen mit Hilfe des Befehls **dir** der Inhalt eines Verzeichnisses angezeigt. Der Befehl **dir** ist die Abkürzung für "directory" (engl. für: Verzeichnis).

**► So zeigen Sie den Inhalt eines Verzeichnisses an**

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

  **dir**

  Eine ähnliche Liste wie die folgende wird angezeigt:

```
 Datenträger in Laufwerk C: ist MS-DOS
 Datenträgernummer: 1E49-15E2
 Verzeichnis von C:\

WINDOWS      <DIR>      08.09.92   22:27
TEMP         <DIR>      15.05.92   12:09
CONFIG   SYS        278 23.09.92   10:50
COMMAND  COM      53014 18.09.92    2:00
WINA20   386       9349 11.11.91   15:00
DOS          <DIR>      02.09.92   16:23
AUTOEXEC BAT        290 23.09.92   10:54
         7 Datei(en)    62931 Byte
                      8732672 Byte frei
```

Dies ist die sogenannte *Verzeichnisliste*. Die Verzeichnisliste ist eine Liste aller Dateien und Unterverzeichnisse, die in einem Verzeichnis gespeichert sind. In diesem Beispiel werden sämtliche im Haupt- oder *Stammverzeichnis* Ihres Laufwerks gespeicherten Dateien und Verzeichnisse angezeigt. Alle Dateien und Verzeichnisse in Ihrem Laufwerk sind im Stammverzeichnis gespeichert.

## Wechseln von Verzeichnissen

Sehen Sie sich die auf Ihrem Bildschirm angezeigte Liste an. Alle Namen, neben denen <DIR> steht, sind Verzeichnisse. Eine Liste der Dateien in einem anderen Verzeichnis können Sie sich ansehen, indem Sie zu diesem Verzeichnis wechseln und danach erneut den Befehl **dir** eingeben. In diesem Beispiel werden Sie zum Verzeichnis DOS wechseln.

Bevor Sie diesen Abschnitt beginnen, vergewissern Sie sich, daß Sie ein Verzeichnis names DOS haben.

▶ **So vergewissern Sie sich, daß Sie ein Verzeichnis namens DOS haben**

1. Sehen Sie durch die Verzeichnisliste auf Ihrem Bildschirm nach einer Zeile, die ähnlich der folgenden aussieht:

```
DOS            <DIR>       09.02.92     14:23
```

2. Wenn Sie so eine Zeile sehen, haben Sie ein Verzeichnis namens DOS. Umgehen Sie den Rest des Verfahrens, und fahren Sie mit dem Lernprogramm bei der Überschrift "So wechseln Sie Verzeichnisse von dem Stammverzeichnis zum Verzeichnis DOS" fort.

   Falls Sie keine Zeile in der Verzeichnisliste sehen, die anzeigt, daß Sie ein Verzeichnis namens DOS haben, geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

   **dir /s memmaker.exe**

   Sie werden eine Meldung sehen, die eine Zeile wie die folgende enthält:

```
Verzeichnis von c:\mydir
```

   Wenn der Name statt MYDIR DOS ist, haben Sie ein DOS-Verzeichnis. Sie können das Lernprogramm ohne Änderungen fortsetzen.

▶ **So wechseln Sie Verzeichnisse vom Stammverzeichnis zum DOS-Verzeichnis**

Zum Wechseln von Verzeichnissen verwenden Sie den Befehl **cd**. Der Befehl **cd** ist die Abkürzung für "change directory" (engl. für: Verzeichnis wechseln).

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

  **cd dos**

Beachten Sie, daß sich die Eingabeaufforderung geändert hat. Sie lautet jetzt:

```
C:\DOS>
```

Die Eingabeaufforderung zeigt immer, in welchem Verzeichnis Sie sich gerade befinden. In diesem Fall wissen Sie, daß Sie erfolgreich zum Verzeichnis DOS gewechselt sind, weil die Eingabeaufforderung das neue Verzeichnis nennt. Jetzt ist DOS das *aktuelle Verzeichnis.*

Als nächstes verwenden Sie den Befehl **dir**, um eine Liste der Dateien im Verzeichnis DOS anzuzeigen.

▶ **So zeigen Sie eine Dateiliste im DOS-Verzeichnis an**

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

  **dir**

Eine Liste der Dateien im Verzeichnis DOS wird angezeigt, jedoch so schnell, daß Sie sie nicht lesen können. In diesem Fall können Sie den Befehl **dir** ändern, damit er jeweils eine Bildschirmseite mit Informationen anzeigt.

▶ **So zeigen Sie den Inhalt eines Verzeichnisses an - einen Bildschirm mit Informationen nach dem anderen**

1. Geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **dir /p**

   Eine Bildschirmseite mit Dateien wird angezeigt. Am Ende des Bildschirms steht die Meldung:

   ```
   Eine beliebige Taste drücken, um fortzusetzen
   ```

2. Drücken Sie eine beliebige Taste Ihrer Tastatur, um die nächste Bildschirmseite mit Dateien anzuzeigen. Wiederholen Sie diesen Schritt, bis am Ende Ihres Bildschirms die Eingabeaufforderung wieder angezeigt wird.

Diesmal haben Sie hinter dem Befehl **dir** zusätzlich **/p** eingegeben. Die Angabe **/p** ist eine sogenannte *Option.* Mit Hilfe von Optionen können Sie die Art und Weise ändern, wie MS-DOS einen Befehl ausführt. Eine Option wird häufig durch einen Schrägstrich (/) gekennzeichnet, dem normalerweise ein einzelner Buchstabe oder eine einzelne Zahl folgt. Mit der Option **/p** hinter dem Befehl **dir** legen Sie fest, daß MS-DOS nach der Anzeige jeder Bildschirmseite mit Informationen *anhalten* soll.

Eine weitere hilfreiche Option in Verbindung mit dem Befehl **dir** ist die Option **/w**. Die Option **/w** legt fest, daß MS-DOS die Verzeichnisliste im *Breitformat* anzeigen soll.

▶ **So zeigen Sie den Inhalt eines Verzeichnisses im Breitformat an**

1. Geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **dir /w**

   Die Verzeichnisliste wird angezeigt, und die Dateinamen sind im "Breitformat" aufgelistet.

2. Wenn Sie mehr Dateien haben, als auf eine einzige Bildschirmseite passen, können Sie die Optionen **/p** und **/w** folgendermaßen kombinieren:

   **dir /w /p**

   Das Leerzeichen zwischen den beiden Optionen ist wahlfrei; Sie müssen jedoch ein Leerzeichen zwischen dem Befehlsnamen und der ersten Option eingeben.

## Zurückwechseln zum Stammverzeichnis

Als nächstes wechseln Sie aus dem Verzeichnis DOS zurück zum Stammverzeichnis. Das Stammverzeichnis ist das Verzeichnis, in dem Sie gestartet haben, und befindet sich auf der obersten Ebene Ihres Laufwerks. Bevor Sie damit beginnen, vergewissern Sie sich, daß Ihre Eingabeaufforderung folgendermaßen aussieht:

```
C:\DOS>
```

▶ **So wechseln Sie zum Stammverzeichnis**

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

  **cd**

  Beachten Sie, daß dieser Befehl einen umgekehrten Schrägstrich (\) enthält, nicht einen nach rechts gerichteten Schrägstrich, wie Sie ihn bei einer Option eingegeben haben.
  Die Eingabeaufforderung sieht jetzt so aus:

  ```
  C:\>
  ```

Wenn Ihre Eingabeaufforderung nur den Laufwerkbuchstaben, gefolgt von einem Doppelpunkt und dem umgekehrten Schrägstrich zeigt, befinden Sie sich nun im Stammverzeichnis.

# Erstellen eines Verzeichnisses

In diesem Abschnitt werden Sie zwei Verzeichnisse erstellen. Das Erstellen eines Verzeichnisses ist zweckmäßig, wenn Sie verwandte Dateien in Gruppen zusammenfassen möchten, um sie mühelos auffinden zu können. Bevor Sie damit beginnen, vergewissern Sie sich, daß Ihre Eingabeaufforderung folgendermaßen aussieht:

```
C:\>
```

Verwenden Sie den Befehl **md**, um ein Verzeichnis zu erstellen. Der Befehl **md** ist die Abkürzung für "make directory" (engl. für: Verzeichnis erstellen).

► **So erstellen, ändern und zeigen Sie ein Verzeichnis namens OBST an**

1. Geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **md obst**

   Damit haben Sie ein Verzeichnis namens OBST erstellt. Sie werden das neue Verzeichnis OBST nicht sehen, bis Sie den Befehl **dir** im nächsten Schritt ausgeführt haben.

2. Um sich Ihr neues Verzeichnis anzusehen, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **dir**

   Sehen Sie die Verzeichnisliste durch. An irgendeiner Stelle in der Liste steht ein neuer Eintrag, der ähnlich wie der folgende aussieht:

   ```
   OBST         <DIR>        25.02.93    12:09
   ```

3. Wechseln Sie zu dem neuen Verzeichnis OBST, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **cd obst**

   Die Eingabeaufforderung sieht jetzt folgendermaßen aus:

   ```
   C:\OBST>
   ```

Sie erstellen nun ein Verzeichnis im Verzeichnis OBST, namens TRAUBEN.

▶ **So erstellen Sie ein Unterverzeichnis namens TRAUBEN, zeigen es an und wechseln hinein und heraus**

1. Geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

   **md trauben**

   Sie werden das neue Verzeichnis TRAUBEN nicht sehen, bis Sie den folgenden Befehl an der Eingabeaufforderung eingeben.

2. Zeigen Sie den Inhalt des Verzeichnisses OBST an, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **dir**

   Eine ähnliche Liste wie die folgende wird angezeigt:

```
Datenträger in Laufwerk C: ist MS-DOS
Datenträgernummer: 1E49-15E2
Verzeichnis von C:\OBST

                <DIR>       25.09.93    12:08
                <DIR>       25.09.93    12:08
TRAUBEN         <DIR>       25.09.93    12:10
          3 Datei(en)               0 Byte
                             11534336 Byte frei
```

   Beachten Sie, daß das Verzeichnis OBST drei Einträge enthält. Einer ist das soeben erstellte Unterverzeichnis TRAUBEN. Es gibt noch zwei weitere Einträge: Einer sieht wie ein einzelner Punkt (.) aus und der andere wie zwei Punkte (..). Diese Verzeichniseinträge sind wichtig für MS-DOS, doch nicht für Sie. Sie werden die beiden Einträge in jedem Verzeichnis sehen.

   Das Verzeichnis TRAUBEN ist ein *Unterverzeichnis* des Verzeichnisses OBST. Unterverzeichnisse sind zweckmäßig, wenn Sie Informationen weiter unterteilen möchten.

3. Um zum Verzeichnis TRAUBEN zu wechseln, geben Sie ein:

   **cd trauben**

   Die Eingabeaufforderung sieht jetzt folgendermaßen aus:

```
C:\OBST\TRAUBEN>
```

4. Um zurück zum Verzeichnis OBST zu wechseln, geben Sie ein:

   **cd..**

   Wenn der Befehl **cd** von zwei Punkten (..) gefolgt wird, steigt MS-DOS eine Ebene in der Verzeichnisstruktur nach oben. In diesem Fall haben Sie sich eine Ebene von dem Verzeichnis TRAUBEN nach oben in das Verzeichnis OBST bewegt.

Die Eingabeaufforderung sieht jetzt so aus:

```
C:\OBST>
```

# Löschen eines Verzeichnisses

Wenn Sie Dateien nicht mehr in einem bestimmten Verzeichnis speichern, möchten Sie dieses möglicherweise löschen, damit die Verzeichnisstruktur übersichtlich bleibt. Auch wenn Sie beim Erstellen eines Verzeichnisses den falschen Namen eingeben, empfiehlt es sich, das falsche Verzeichnis zu löschen, bevor Sie ein neues erstellen.

In diesem Abschnitt werden Sie das Verzeichnis TRAUBEN löschen. Bevor Sie damit beginnen, vergewissern Sie sich, daß Ihre Eingabeaufforderung folgendermaßen aussieht:

```
C:\OBST>
```

Zum Löschen eines Verzeichnisses verwenden Sie den Befehl **rd**. Der Befehl **rd** ist die Abkürzung für "remove directory" (engl. für: Verzeichnis löschen).

▶ **So löschen Sie das Verzeichnis TRAUBEN**

1. Geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:
   **rd trauben**
2. Wenn Sie sehen möchten, ob das Verzeichnis TRAUBEN tatsächlich gelöscht wurde, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:
   **dir**

   Das Verzeichnis TRAUBEN sollte in der Liste nicht mehr aufgeführt sein.

# Wechseln von Laufwerken

Dieser Abschnitt beschreibt, wie man Laufwerke wechselt. Das Wechseln von Laufwerken ist zweckmäßig, wenn Sie mit einem anderen Laufwerk arbeiten möchten.

Bis jetzt haben Sie mit Laufwerk C: gearbeitet, doch höchstwahrscheinlich verfügen Sie über weitere Laufwerke, auf denen Sie Informationen speichern können. So ist zum Beispiel Laufwerk A: Ihr erstes Diskettenlaufwerk. Die Dateien und Verzeichnisse in Laufwerk A: sind auf der in das Laufwerk eingelegten Diskette gespeichert. (Eventuell verfügen Sie außerdem über ein Laufwerk B: mit den Dateien und Verzeichnissen, die auf der Diskette in diesem Laufwerk gespeichert sind.)

Bevor Sie mit dem Durcharbeiten dieses Abschnitts beginnen, vergewissern Sie sich, daß Ihre Eingabeaufforderung folgendermaßen aussieht:

```
C:\OBST
```

▶ **So gehen Sie zu und zeigen Dateien auf einem anderen Laufwerk an**

1. Legen Sie die Installationsdiskette 1 (aus Ihrem MS-DOS-Paket) in Laufwerk A: ein, und schließen Sie die Laufwerkverriegelung, oder schieben Sie die Diskette ein, bis sie einrastet; anschließend geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **a:**

   Die Eingabeaufforderung hat sich folgendermaßen geändert:

   ```
   A:\>
   ```

   Möglicherweise wird jedoch diese Meldung angezeigt:

   ```
   Nicht bereit beim Lesen von Laufwerk A:
   A(bbrechen), W(iederholen), U(ebergehen)?
   ```

   Wenn diese Meldung angezeigt wird, liegt entweder die Diskette nicht im ausgewählten Laufwerk oder die Laufwerkverriegelung ist nicht richtig geschlossen. Legen Sie die Diskette mit der Beschriftung nach oben in das Diskettenlaufwerk ein, und schließen Sie die Laufwerkverriegelung (sofern vorhanden), oder lassen Sie die Diskette in das Laufwerk einrasten. Anschließend geben Sie **w** für Wiederholen ein.

   In dem Diskettenlaufwerk, zu dem Sie wechseln möchten, muß immer eine Diskette liegen.

2. Um sich eine Liste der Dateien auf der Diskette in Laufwerk A: anzusehen, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **dir**

   Daraufhin wird eine Liste der Dateien auf dieser Diskette angezeigt.

3. Wechseln Sie zurück zu Laufwerk C:, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **c:**

   Ihre Eingabeaufforderung sollte jetzt wieder lauten:

   ```
   C:\OBST>
   ```

Wenn Sie die Laufwerkbezeichnung und dahinter einen Doppelpunkt eingeben, wechseln Sie zu einem anderen Laufwerk. Die Eingabeaufforderung zeigt, welches Laufwerk aktuell ist. Die in der Eingabeaufforderung angezeigte Laufwerkbezeichnung ist das sogenannte *aktuelle Laufwerk*. Außer wenn Sie etwas anderes angeben, werden alle eingegebenen Befehle auf dem aktuellen Laufwerk und im aktuellen Verzeichnis ausgeführt.

Bisher wurden alle von Ihnen eingegebenen Befehle im aktuellen Laufwerk und Verzeichnis ausgeführt. Sie können einen Befehl jedoch auch in einem Laufwerk ausführen, das nicht aktuell ist.

▶ **So zeigen Sie Dateien auf Laufwerk A: an, wenn Laufwerk C: aktuell ist**

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

  **dir a:**

  Eine Liste der Dateien auf der Diskette in Laufwerk A: wird angezeigt, selbst wenn Ihre Eingabeaufforderung angibt, daß Laufwerk C: aktuell ist.

Durch die Angabe **a:** hinter dem Befehl **dir** geben Sie MS-DOS zusätzliche Informationen. Sie legen fest, daß der Befehl **dir** die Liste der Dateien und Verzeichnisse auf Laufwerk A: statt derjenigen auf Laufwerk C: anzeigen soll. Wenn die Angabe **a:** hinter einem Befehl steht, wird sie als ein *Parameter* bezeichnet. Mit einem Parameter können Sie MS-DOS weitere Informationen über einen Befehl geben. Im vorstehenden Beispiel haben Sie mit dem verwendeten Parameter festgelegt, welche Verzeichnisliste angezeigt werden soll.

Hier ist noch ein Beispiel zur Verwendung eines Parameters.

▶ **So zeigen Sie den Inhalt des DOS-Verzeichnisses auf Laufwerk C: an**

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

  **dir c:\dos**

  Jetzt sollte die Liste der Dateien im Verzeichnis DOS auf Laufwerk C: auf Ihrem Bildschirm erscheinen.

Der Parameter **c:\dos** legt fest, daß MS-DOS den Inhalt des Verzeichnisses DOS auf Laufwerk C: anzeigen soll, obwohl Ihre Eingabeaufforderung anzeigt, daß das Verzeichnis OBST aktuell ist.

# Kopieren von Dateien

Dieser Abschnitt beschreibt, wie Sie eine einzelne Datei und eine Gruppe von Dateien kopieren. Für das Kopieren von Dateien gibt es viele Gründe. Wenn Sie beispielsweise zu Hause an einem Dokument weiterarbeiten möchten, können Sie es von Ihrem Büro-Computer auf eine Diskette kopieren und diese bequem mit nach Hause nehmen.

Zum Kopieren einer Datei verwenden Sie den Befehl **copy**. Bei der Eingabe des Befehls **copy** müssen Sie zwei Parameter hinzufügen. Der erste Parameter ist die Position und der Name der zu kopierenden Datei (die *Quelle*). Der zweite Parameter ist die Position, an die Sie die Datei kopieren möchten (das *Ziel*). Quelle und Ziel trennen Sie durch ein Leerzeichen voneinander. Der Befehl **copy** hat also folgende Syntax:

**copy** *Quelle Ziel*

## Kopieren einer einzelnen Datei

In diesem Abschnitt werden Sie die Dateien EDIT.HLP und EDIT.COM aus dem Verzeichnis DOS in das Verzeichnis OBST kopieren. Dabei werden Sie den Befehl **copy** auf zwei verschiedene Arten eingeben. Der Unterschied zwischen den beiden Arten wird am Ende dieses Abschnitts erläutert.

Bevor Sie mit den Schritten in diesem Abschnitt beginnen, vergewissern Sie sich, daß Ihre Eingabeaufforderung folgendermaßen aussieht:

```
C:\OBST>
```

► **So kopieren Sie die Dateien EDIT.HLP und EDIT.COM aus dem DOS-Verzeichnis in das Verzeichnis OBST**

1. Kehren Sie zum Stammverzeichnis zurück, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **cd **

   Unabhängig davon, in welchem Verzeichnis Sie sich gerade befinden, bringt Sie dieser Befehl immer zum Stammverzeichnis eines Laufwerks zurück. Das Stammverzeichnis hat keinen bestimmten Namen. Man bezieht sich darauf einfach mit dem umgekehrten Schrägstrich (\). Wenn Sie den Befehl **cd**, gefolgt von einem umgekehrten Schrägstrich eingeben, bestimmt der Parameter ****, daß Sie zum Stammverzeichnis wechseln möchten.

   Ihre Eingabeaufforderung sollte jetzt folgendermaßen aussehen:

   ```
   C:\>
   ```

2. Wechseln Sie zum Verzeichnis DOS, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **cd dos**

   Nun sieht die Eingabeaufforderung so aus:

   ```
   C:\DOS>
   ```

3. Wenn Sie sich vergewissern möchten, daß die zum Kopieren vorgesehenen Dateien EDIT.COM und EDIT.HLP tatsächlich im Verzeichnis DOS gespeichert sind, verwenden Sie zuerst den Befehl **dir**, gefolgt von einem Dateinamen.

   Um zu sehen, ob sich die Datei EDIT.COM im Verzeichnis DOS befindet, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **dir edit.com**

   Daraufhin wird eine ähnliche Liste wie die folgende angezeigt:

   ```
   Datenträger in Laufwerk C: ist MS-DOS
   Datenträgernummer: 1E49-15E2
   Verzeichnis von C:\DOS

   EDIT     COM          413 25.03.93    15:00
            1 Datei(en)          413 Byte
                            11999232 Byte frei
   ```

   Sie sehen, daß die Datei EDIT.COM im Verzeichnis DOS gespeichert ist. Mit dem angegebenen anderen Parameter zum Befehl **dir** haben Sie MS-DOS angewiesen, nur diejenigen Dateien zu zeigen, die mit dem im Befehl genannten Dateinamen übereinstimmen. Da nur eine Datei den Namen EDIT.COM haben kann, enthält die angezeigte Liste diese Datei.

4. Um die Datei EDIT.COM aus dem Verzeichnis DOS in das Verzeichnis OBST zu kopieren, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **copy c:\dos\edit.com c:\obst**

   Daraufhin wird folgende Meldung angezeigt:

   ```
   1 Datei(en) kopiert
   ```

   Der von Ihnen eingegebene Befehl kopiert eine Datei von ihrer Quelle zu ihrem Zielverzeichnis. In dem Befehl **copy** müssen Sie angeben, wo sich die Datei befindet, die Sie kopieren wollen, und wohin Sie sie kopieren wollen. Mit der Angabe C:\DOS\EDIT.COM haben Sie bestimmt, daß MS-DOS die Quelldatei EDIT.COM auf dem Laufwerk C: in dem Verzeichnis DOS finden wird. Indem Sie C:\OBST als Zielverzeichnis bestimmen, geben Sie an, daß MS-DOS eine neue Kopie von EDIT.COM in das Verzeichnis OBST auf dem Laufwerk C: legen soll.

5. Als nächstes werden Sie die Datei EDIT.HLP in das Verzeichnis OBST kopieren. Um zu sehen, ob sich die Datei EDIT.HLP im Verzeichnis DOS befindet, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **dir edit.hlp**

6. Um die Datei EDIT.HLP aus dem Verzeichnis DOS in das Verzeichnis OBST zu kopieren, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **copy edit.hlp \obst**

   Daraufhin wird folgende Meldung angezeigt:

   ```
   1 Datei(en) kopiert
   ```

   Sie erhalten vielleicht die folgende Meldung:

   ```
   Zugriff verweigert
   ```

   Erscheint diese Meldung, haben Sie vergessen, ein Leerzeichen einzugeben, bevor Sie **\OBST** im letzten Beispiel eingegeben haben. Geben Sie den Befehl nochmals ein, und beachten Sie das Leerzeichen vor **\OBST**.

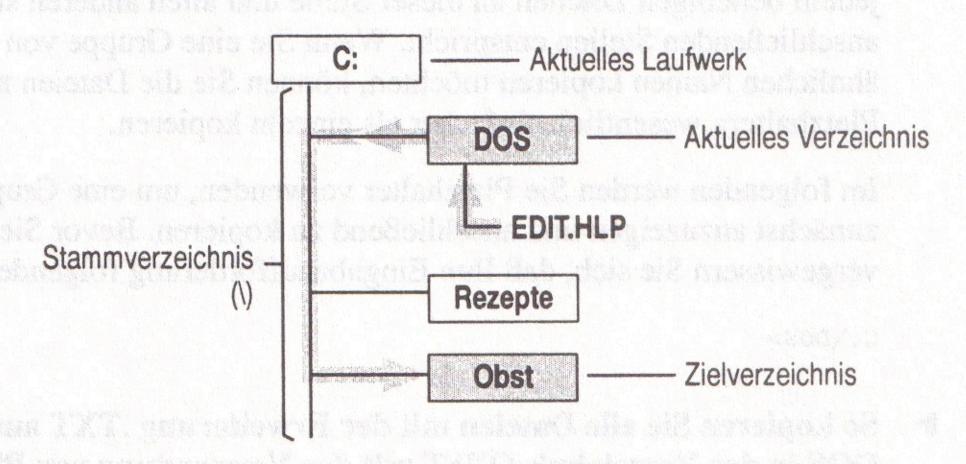
7. Um sich zu vergewissern, daß die Dateien richtig kopiert wurden, lassen Sie sich den Inhalt des Verzeichnisses OBST anzeigen, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **dir \obst**

   Die beiden kopierten Dateien sollten im Verzeichnis OBST aufgelistet werden.

In dem vorhergehenden Beispiel haben Sie die zwei **copy**-Befehle auf unterschiedliche Art und Weise eingegeben. Im ersten Befehl haben Sie die Quelldatei als C:\DOS\EDIT.COM und das Zielverzeichnis als C:\OBST angegeben. Diese beiden Angaben (C:\DOS\EDIT.COM und C:\OBST) bezeichnet man als *vollständige Pfade*, weil sie das Laufwerk und Verzeichnis nennen, in dem diese Datei gespeichert ist bzw. werden soll. Den vollständigen Pfad anzugeben ist die sicherste Weise zu kopieren, da Sie genau bestimmen, welche Datei Sie kopieren wollen, und in welches Verzeichnis Sie die Datei kopieren wollen.

Im zweiten Befehl haben Sie die *relativen Pfade* eingegeben. Dies war EDIT.HLP für die Quelldatei und \OBST für das Zielverzeichnis. Ein relativer Pfad gibt nur den Unterschied zwischen dem aktuellen Laufwerk und Verzeichnis und dem Ziel der zum Kopieren vorgesehenen Dateien an. Beispielsweise zeigt die folgende Abbildung, in welcher Beziehung das Verzeichnis DOS und das Verzeichnis OBST stehen:




Beim zweiten **copy**-Befehl ist Laufwerk C: das aktuelle Laufwerk. Deshalb brauchten Sie die Angabe C: im Pfad nicht zu wiederholen. Das Verzeichnis DOS ist das aktuelle Verzeichnis, so daß die Angabe DOS im Pfad ebenfalls entfallen konnte. Folglich haben Sie den Dateinamen einfach als EDIT.HLP statt als C:\DOS\EDIT.HLP eingegeben.

Auch für das Zielverzeichnis brauchten Sie das Laufwerk C: nicht anzugeben, da Laufwerk C: das aktuelle Laufwerk ist. Das Verzeichnis OBST jedoch ist nicht aktuell. Um auf das Verzeichnis OBST zugreifen zu können, müssen Sie zuerst zum Stammverzeichnis (\) zurückkehren und dann zum Verzeichnis OBST wechseln, bevor Sie die Datei in ihr neues Verzeichnis kopieren. Aus diesem Grunde müssen Sie den Pfad, den MS-DOS nehmen muß, um zwischen dem aktuellen Verzeichnis und dem Verzeichnis OBST zu wechseln, oder \OBST eingeben.

## Kopieren einer Gruppe von Dateien

In diesem Abschnitt werden Sie sogenannte *Platzhalter* verwenden, um eine Gruppe von Dateien aus dem Verzeichnis DOS in das Verzeichnis OBST zu kopieren. In einem Kartenspiel entspricht der Platzhalter (Joker) jeder beliebigen Karte im Spiel. In MS-DOS ist das Zeichen Sternchen (*) ein Platzhalter, weil es jedem beliebigen Zeichen an dieser Stelle und allen anderen sich daran anschließenden Stellen entspricht. Wenn Sie eine Gruppe von Dateien mit ähnlichen Namen kopieren möchten, können Sie die Dateien mit Hilfe von Platzhaltern wesentlich einfacher als einzeln kopieren.

Im folgenden werden Sie Platzhalter verwenden, um eine Gruppe von Dateien zunächst anzuzeigen und anschließend zu kopieren. Bevor Sie damit beginnen, vergewissern Sie sich, daß Ihre Eingabeaufforderung folgendermaßen aussieht:

```
C:\DOS>
```

► **So kopieren Sie alle Dateien mit der Erweiterung .TXT aus dem Verzeichnis DOS in das Verzeichnis OBST mit der Verwendung von Platzhaltern**

1. Zeigen Sie alle Dateien im Verzeichnis DOS an, die mit der Erweiterung .TXT enden, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:
   **dir *.txt**

   Beachten Sie die Leerstelle vor dem Sternchen (*), aber auch, daß keine Leerstelle folgt.

   Dieser Befehl weist MS-DOS an, sämtliche Dateien und Unterverzeichnisse im aktuellen Verzeichnis aufzulisten, die mit der Erweiterung .TXT enden. Dabei entspricht das Sternchen dem ersten Zeichen des Dateinamens und allen anderen sich daran anschließenden Zeichen bis zu dem Punkt (.). Dieser trennt den Namen von der Erweiterung .TXT.

   Die folgende Liste wird angezeigt:

```
Datenträger in Laufwerk C: ist MS-DOS
Datenträgernummer: 1E49-15E2
Verzeichnis von C:\DOS

INFO     TXT     10858 11.02.93     15:00
ANWINFO  TXT      8369 11.02.93     15:00
        2 Datei(en)       19227 Byte
                       40710144 Byte frei
```

   MS-DOS hat nach Dateien gesucht, die mit der Erweiterung .TXT enden. Das Platzhalterzeichen in Ihrem Befehl ermöglichte es MS-DOS, die sehr unterschiedlichen Anfänge der Dateinamen unbeachtet zu lassen und sich nur auf die Erweiterungen zu konzentrieren.

Als nächstes werden Sie die beiden angezeigten Dateien ANWINFO.TXT und INFO.TXT in das Verzeichnis OBST kopieren und dabei Platzhalter verwenden.

2. Kopieren Sie die beiden Dateien mit der Erweiterung .TXT in das Verzeichnis OBST, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **copy *.txt \obst**

   Dieser Befehl kopiert alle Dateien mit der Erweiterung .TXT aus dem aktuellen Verzeichnis (DOS) in das Verzeichnis OBST.

3. Um sich zu vergewissern, daß die beiden Dateien richtig kopiert wurden, wechseln Sie zum Verzeichnis OBST, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **cd \obst**

4. Wenn Sie sich alle in das Verzeichnis OBST kopierten Dateien ansehen möchten, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **dir**

   Daraufhin wird eine ähnliche Liste wie die folgende angezeigt:

```
Datenträger in Laufwerk C: ist MS-DOS
Datenträgernummer: 1E49-15E2
Verzeichnis von C:\OBST

.              <DIR>       27.02.93    23:11
..             <DIR>       27.02.93    23:11
EDIT     COM         413 28.02.93    15:00
EDIT     HLP       17898 28.02.93    15:00
INFO     TXT       10858 28.02.93    15:00
ANWINFO TXT         8369 28.11.93   15:00
         6 Datei(en)      37538 Byte
                       40652800 Byte frei
```

Die Dateien EDIT.COM und EDIT.HLP sind die Dateien, die Sie mit den zwei verschiedenen Befehlen **Copy** im letzten Abschnitt kopiert haben. Die Dateien INFO.TXT und ANWINFO.TXT sind die Dateien, die Sie gerade kopiert haben, indem Sie Platzhalter verwendeten.

## Umbenennen von Dateien

Dieser Abschnitt erläutert, wie man Dateien umbenennt. Möglicherweise möchten Sie eine Datei umbenennen, wenn sich die darin enthaltenen Informationen geändert haben oder einfach, wenn Sie einen anderen Namen bevorzugen.

Um eine Datei umzubenennen, verwenden Sie den Befehl **ren**. Der Befehl **ren** ist die Abkürzung für "rename" (engl. für: umbenennen). Bei der Eingabe des Befehls **ren** müssen Sie zwei Parameter hinzufügen. Der erste Parameter ist die Datei, die Sie umbenennen möchten; der zweite Parameter ist der neue Name für die Datei. Die beiden Namen trennen Sie durch ein Leerzeichen voneinander. Der Befehl **ren** hat also folgende Syntax:

**ren** *<alter-Name>* *<neuer-Name>*

## Umbenennen einer Datei

In diesem Abschnitt werden Sie eine Datei umbenennen.

Vergewissern Sie sich zuerst, daß Ihre Eingabeaufforderung folgendermaßen aussieht:

```
C:\OBST>
```

▶ **So nennen Sie die Datei INFO.TXT in APFEL.TXT um**

1. Benennen Sie die Datei INFO.TXT in APFEL.TXT um, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **ren info.txt apfel.txt**

2. Wenn Sie sich den neuen Namen ansehen möchten, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **dir**

   Statt des Namens INFO.TXT sollte im Verzeichnis der Name APFEL.TXT stehen. Die Datei ist gleich geblieben, hat jetzt jedoch einen anderen Namen.

## Umbenennen einer Gruppe von Dateien

Sie können auch Platzhalter verwenden, um eine Dateigruppe umzubenennen. Das Umbenennen einer Gruppe von Dateien, die ähnliche Namen haben, ist mit Platzhaltern einfacher, als die Dateien individuell umzubenennen. In diesem Abschnitt werden Sie Dateigruppen mit der Verwendung von Platzhaltern umbenennen.

Bevor Sie diesen Abschnitt beginnen, vergewissern Sie sich, daß die Eingabeaufforderung wie folgt aussieht:

```
C:\OBST
```

▶ **So benennen Sie Dateiennamen von Edit auf Apfel mit Hilfe von Platzhaltern um**

1. Zuerst zeigen Sie alle Dateien in diesem Verzeichnis an , die mit Edit beginnen. Es ist immer eine gute Idee, die Dateien mit Platzhaltern zuerst aufzulisten, bevor Sie Änderungen vornehmen. So werden Sie keine unbeabsichtigten Änderungen machen. Geben Sie folgendes ein:

   **dir edit.***

   Sie werden eine Liste aller Dateien im Verzeichnis OBST angezeigt bekommen, die mit Edit beginnen.

2. Benennen Sie die mit Edit beginnenden Dateien zu dem neuen Namen Apfel um, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

   **ren edit.* apfel.***

   Dieser Befehl bestimmt, daß alle Dateien mit dem Namen Edit mit beliebiger Erweiterung zu Apfel umbenannt werden, und die Erweiterung, die Sie zuvor hatten, beibehalten wird.

3. Um die neuen Namen aufzulisten, geben Sie den folgenden Befehl ein:

   **dir**

   Wenn die Datein umbenannt werden, bleiben ihre Erweiterungen die gleiche; z.B. wurde EDIT.COM zu APFEL.COM und EDIT.HLP zu APFEL.HLP.

   Sie können auch Erweiterungen auf diese Weise umbenennen. Angenommen alle Dateien mit der Erweiterung .TXT sind alt, aber Sie möchten doch eine Kopie von ihnen behalten. Sie können Platzhalter verwenden, um die Dateien umzubenennen, so daß sie die Erweiterung .OLD haben.

▶ **So nennen Sie alle Dateien im aktuellen Verzeichnis von Namen mit der Erweiterung .TXT in Namen mit der Erweiterung .OLD um**

1. Zeigen Sie eine Liste aller Dateien im aktuellen Verzeichnis mit der Erweiterung .TXT an, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

   **dir *.txt**

2. Um alle Dateien im aktuellen Verzeichnis mit der Erweiterung .TXT in die Erweiterung .OLD umzubenennen, geben Sie den folgenden Befehl ein:

   **ren *.txt *.old**

3. Um die Dateien mit ihren neuen Namen aufzulisten, geben Sie den folgenden Befehl ein:

   **dir**

   Die Dateien mit der Erweiterung .TXT haben nun die Erweiterung .OLD.

# Löschen von Dateien

Dieser Abschnitt erläutert, wie Sie eine Datei löschen, wenn sie nicht länger auf Ihrem Datenträger gespeichert sein soll. Hierbei kann es sich zum Beispiel um nicht mehr benutzte Dateien oder um Dateien handeln, die an eine andere Position verschoben wurden, so daß Sie das Original nicht mehr benötigen. Falls der verfügbare Speicherplatz auf Ihrem Datenträger nicht ausreicht, sollten Sie nicht mehr benutzte Dateien unbedingt löschen.

Zum Löschen einer Datei verwenden Sie den Befehl **del**. Der Befehl **del** ist die Abkürzung für "delete" (engl. für: löschen).

## Löschen einer Datei

In diesem Abschnitt werden Sie zwei Dateien mit dem Befehl **del** löschen.

Bevor Sie damit beginnen, vergewissern Sie sich, daß Ihre Eingabeaufforderung folgendermaßen aussieht:

```
C:\OBST>
```

▶ **So löschen Sie die Dateien APFEL.COM und APFEL.HLP**

1. Löschen Sie die Datei APFEL.COM, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **del apfel.com**

2. Löschen Sie die Datei APFEL.HLP, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **del apfel.hlp**

3. Um sich zu vergewissern, daß die Dateien tatsächlich gelöscht wurden, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **dir**

   Die Dateien APFEL.COM und APFEL.HLP werden in der Liste nicht mehr angezeigt.

## Löschen einer Gruppe von Dateien

Um eine Gruppe von Dateien zu löschen, können Sie Platzhalter verwenden. Angenommen, Sie möchten die Dateien, die mit der Erweiterung .TXT enden, mit Hilfe von Platzhaltern löschen.

Bevor Sie damit beginnen, vergewissern Sie sich, daß Ihre Eingabeaufforderung folgendermaßen aussieht:

```
C:\OBST>
```

▶ **So löschen Sie Dateien im aktuellen Verzeichnis mit der Erweiterung .TXT, indem Sie Platzhalter verwenden**

1. Zeigen Sie alle Dateien mit der Erweiterung .TXT an, indem Sie eingeben:

   **dir *.txt**

   Auf Ihrem Bildschirm sehen Sie eine Liste aller Dateien, die mit der Erweiterung .TXT enden. Vergewissern Sie sich, daß dies die Dateien sind, die Sie löschen möchten. Beim Löschen von Dateien mit Hilfe von Platzhaltern ist dieser Schritt sehr wichtig. Er verhindert es, daß Sie Dateien versehentlich löschen.

2. Löschen Sie alle Dateien, die mit .TXT enden, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **del *.txt**

3. Um sich zu vergewissern, daß alle Dateien mit der Erweiterung .TXT tatsächlich gelöscht wurden, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **dir**

   Die Dateien wurden gelöscht.

Nachdem nun das Verzeichnis OBST leer ist, löschen Sie das Verzeichnis OBST, indem Sie den Befehl **rd** verwenden.

▶ **So löschen Sie das Verzeichnis OBST**

1. Kehren Sie zuerst zum Stammverzeichnis zurück, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **cd **

2. Sie können sich das Verzeichnis OBST in der Verzeichnisliste ansehen, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **dir**

3. Löschen Sie das Verzeichnis OBST, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **rd obst**

   Erinnern Sie sich: Der Befehl **rd** ist die Abkürzung für "remove directory". Das Verzeichnis OBST ist nicht mehr vorhanden.

4. Sie können sehen, daß das Verzeichnis OBST gelöscht worden ist, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **dir**

# Formatieren einer Diskette

Häufig müssen neu gekaufte Disketten zuerst formatiert werden, bevor Sie sie benutzen können. Üben Sie jetzt das Formatieren einer Diskette. Wenn Sie eine leere Diskette (*keine* Ihrer Installationsdisketten und keine Diskette mit noch benötigten Informationen) zur Hand haben, legen Sie sie in Ihr Laufwerk A: ein, und schließen Sie die Laufwerkverriegelung.

**Vorsicht** Die Daten auf der Diskette, die Sie formatieren, werden gelöscht. Nehmen Sie darum eine Diskette, die keine Informationen enthält, die Sie später brauchen werden.

▶ **So formatieren Sie eine Diskette**

1. Geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:
   **format a:**

   Wenn Sie eine Diskette, die nur in Laufwerk B: paßt, formatieren möchten, ersetzen Sie das **a:** im vorhergehenden Befehl durch **b:**.

   Der Befehl **format a:** gibt an, daß Sie die Diskette in Laufwerk A: formatieren möchten. Wenn Sie die EINGABETASTE drücken, wird folgende Meldung angezeigt:

   ```
   Neue Diskette in Laufwerk A: einlegen
   und anschließend die EINGABETASTE drücken...
   ```

2. Vergewissern Sie sich, daß die Diskette in Laufwerk A: liegt und die Laufwerkverriegelung geschlossen ist. Drücken Sie dann die EINGABETASTE. Während MS-DOS die Diskette formatiert, zeigt es an, wieviel Prozent bereits formatiert sind. Wenn der Formatierungsvorgang beendet ist, erscheint die Meldung:

   ```
   Datenträgerbezeichnung (11 Zeichen, EINGABETASTE für keine)?
   ```

3. Diese Aufforderung fragt Sie nach dem Namen Ihrer Diskette. Sie können ihr einen beliebigen Namen von maximal 11 Zeichen Länge geben. Für dieses Beispiel geben Sie **Übung** ein, und drücken Sie anschließend die EINGABETASTE. Daraufhin sehen Sie eine ähnliche Anzeige wie die folgende:

```
    1213952 Byte Speicher auf dem Datenträger insgesamt
    1213952 Byte auf dem Datenträger verfügbar

        512 Byte in jeder Zuordnungseinheit.
       2371 Zuordnungseinheiten auf dem Datenträger verfügbar.

Datenträgernummer: 1E49-15E2

Eine weitere Diskette formatieren (J/N)?
```

4. Wenn Sie eine weitere Diskette formatieren möchten, geben Sie **j** "Ja" ein. Andernfalls geben Sie **n** "Nein" ein.

# Zusammenfassung

Hiermit endet das MS-DOS-Lernprogramm. Während der Beschäftigung mit ihm haben Sie folgende Aufgaben geübt:

- Anzeigen des Inhalts eines Verzeichnisses mit dem Befehl **dir**
- Wechseln von Verzeichnissen mit dem Befehl **cd**
- Erstellen von Verzeichnissen mit dem Befehl **md**
- Löschen von Verzeichnissen mit dem Befehl **rd**
- Wechseln von Laufwerken durch Angabe der Laufwerkbezeichnung, gefolgt von einem Doppelpunkt
- Kopieren von Dateien mit dem Befehl **copy**
- Umbenennen von Dateien mit dem Befehl **ren**
- Löschen von Dateien mit dem Befehl **del**
- Formatieren einer Diskette mit dem Befehl **format**

Weitere Informationen über Dateien, Verzeichnisse, Laufwerke und Pfade finden Sie in den folgenden Abschnitten. Für weitere Informationen über die in diesem Lernprogramm behandelten Befehle verwenden Sie MS-DOS Hilfe. MS-DOS Hilfe wird in Abschnitt "Aufrufen der Online-Hilfe" weiter unten in diesem Kapitel beschrieben.

# Wie MS-DOS Informationen organisiert

Das vorstehende Lernprogramm hat Sie mit den Befehlen bekannt gemacht, die Sie am häufigsten zum Auffinden und Verschieben von Informationen verwenden werden. Außerdem hat es einige wichtige Begriffe vorgestellt, die Sie verstehen müssen, um mit MS-DOS effektiv arbeiten zu können. Hierbei handelt es sich um die Begriffe *Datei*, *Verzeichnis* und *Laufwerk*. Dieser Abschnitt bietet weitere Informationen über die genannten Begriffe und erläutert, wie MS-DOS Informationen organisiert.

## Dateien

Die wichtigste Speichereinheit Ihres Computers ist die Datei. Eine Datei ermöglicht es MS-DOS, eine Zusammenstellung von Informationen von einer anderen zu unterscheiden. Wenn Sie beispielsweise einen Brief mit Hilfe eines Textverarbeitungsprogramms schreiben, wird dieser Brief in einer eigenen Datei gespeichert. Jede Datei hat einen Namen, der angibt, welche Art von Informationen in ihr gespeichert sind.

Nicht alle Dateien werden von Ihnen selbst erstellt. Einige Dateien werden zusammen mit MS-DOS geliefert, während andere in Anwendungen, wie z.B. in Ihr Textverarbeitungsprogramm, integriert sind. Diese Dateien enthalten Code und andere Informationen, die erforderlich sind, damit Ihr Computer laufen kann und Ihre Anwendungen ausgeführt werden. Wenn Sie sich ansehen möchten, wie MS-DOS Dateien auflistet, geben Sie jeden der folgenden Befehle an der Eingabeaufforderung ein. Nach der Eingabe jedes Befehls drücken Sie die EINGABETASTE.

**c:**

**cd \dos**

**dir**

Die Informationen, die so schnell auf dem Bildschirm erscheint, daß Sie sie nicht lesen können, bestehen aus einer Liste der mit MS-DOS gelieferten Dateien. Jede dieser Dateien enthält Informationen über ein bestimmtes Thema. Viele der Dateien enthalten den Code für MS-DOS-Befehle. Genau wie die von Ihnen erstellten Dateien hat jede einen Namen, der auf ihren Inhalt hinweist.

Bald werden Hunderte oder sogar Tausende von Dateien auf Ihrem Computer gespeichert sein. Dies kann das Auffinden von Dateien erschweren—genauso, wie es schwierig wäre, ein bestimmtes Messer zu finden, wenn Sie Ihre sämtlichen Küchengeräte in einem großen Kasten aufbewahrten.

## Verzeichnisse

Das Speichern von Gruppen von Dateien in unterschiedlichen Verzeichnissen erleichtert es, bestimmte Dateien aufzufinden. So sind zum Beispiel alle zusammen mit MS-DOS gelieferten Dateien in einem einzigen Verzeichnis gespeichert, das normalerweise den Namen DOS hat. Wenn Sie jemals eine dieser Dateien auffinden müssen, wissen Sie, daß Sie im Verzeichnis DOS nachsehen können (außer wenn Sie oder ein anderer Benutzer einen anderen Namen als DOS für das Verzeichnis gewählt haben bzw. hat). Ähnlich wie Dateien können Verzeichnisse von Ihnen oder von einer Anwendung erstellt werden. Wenn Sie Ihren Computer beispielsweise zum Speichern von Dateien mit Kochrezepten benutzen, könnten Sie ein Verzeichnis namens REZEPTE erstellen, um diese Dateien einfacher zu finden.

## Das aktuelle Verzeichnis

Die Arbeit mit Dateien würde erschwert, wenn Sie nicht wüßten, in welchem Verzeichnis Sie sich gerade befinden. Doch wie können Sie sich "in" einem Verzeichnis befinden? Zum besseren Verständnis stellen Sie sich Ihren Computer als ein Lager vor. Wenn der Computer ausgeschaltet ist, befinden Sie sich außerhalb des Lagers. Wenn Sie ihn einschalten, betreten Sie das Lager. Solange Sie sich im Lager aufhalten, befinden Sie sich in einem Regalgang und können die Waren in diesem Gang mühelos finden. In übertragenem Sinn gilt dies auch für den Computer: Solange Ihr Computer eingeschaltet ist, befinden Sie sich in einem Verzeichnis und können die Dateien in diesem Verzeichnis mühelos finden. MS-DOS teilt mit, in welchem Verzeichnis Sie sich befinden, indem es dessen Namen in der Eingabeaufforderung anzeigt. Die folgende Eingabeaufforderung beispielsweise zeigt an, daß Sie sich im Verzeichnis DOS befinden:

```
C:\DOS>
```

Und diese Eingabeaufforderung zeigt an, daß Sie sich im Verzeichnis REZEPTE befinden:

```
C:\REZEPTE>
```

Das Verzeichnis, in dem Sie sich gerade befinden, ist das sogenannte *aktuelle Verzeichnis*. Wenn Ihnen das aktuelle Verzeichnis bekannt ist, können Sie nicht nur Dateien schneller auffinden, sondern kennen auch Ihre derzeitige Position, so daß Sie mühelos zu einem anderen Verzeichnis gelangen können.

MS-DOS ermöglicht es Ihnen, Dateien in jedem beliebigen Verzeichnis zu finden und zu verwenden—unabhängig davon, welches Verzeichnis aktuell ist. Die einzugebenden MS-DOS-Befehle sind jedoch kürzer, wenn sie für Dateien im aktuellen Verzeichnis und nicht für Dateien in anderen Verzeichnissen gelten. Nachdem Sie erst einmal gelernt haben, wie längere Befehle eingegeben werden, brauchen Sie sich nicht mehr unbedingt im Verzeichnis mit den zu bearbeitenden Dateien zu befinden.

## Unterverzeichnisse

Verzeichnisse können weitere Verzeichnisse enthalten. Ein Verzeichnis, das in einem anderen Verzeichnis enthalten ist, nennt man ein *Unterverzeichnis*. Durch das Erstellen von Unterverzeichnissen können Sie Ihre Dateien besser nach Kategorien ordnen. Angenommen zum Beispiel, Ihr Verzeichnis REZEPTE enthält 75 Dateien mit Kochrezepten. Wenn Sie nun nach einer bestimmten Datei suchen und sich an deren Namen nicht mehr erinnern können, müssen Sie die Namen aller 75 Dateien durchsehen. Dieses Problem können Sie vermeiden, indem Sie im Verzeichnis REZEPTE Unterverzeichnisse erstellen und die Dateien im passenden Unterverzeichnis speichern. So könnten Sie beispielsweise Unterverzeichnisse namens BROTE, SUPPEN und EIS erstellen, von denen jedes etwa 25 Dateien enthält.

## Das Stammverzeichnis

Genaugenommen sind alle Verzeichnisse Unterverzeichnisse. Die einzige Ausnahme bildet das sogenannte *Stammverzeichnis*. In diesem Handbuch wird der Begriff *Unterverzeichnis* nur verwendet, um die Beziehung zwischen zwei Verzeichnissen hervorzuheben. Das Stammverzeichnis ist der Ausgangspunkt, von dem alle anderen Verzeichnisse abzweigen. Es hat keinen Namen, sondern wird durch einen umgekehrten Schrägstrich (\) dargestellt. Wenn das Stammverzeichnis das aktuelle Verzeichnis ist, sieht die Eingabeaufforderung ähnlich wie hier aus:

```
C:\>
```

Diese Eingabeaufforderung zeigt an, daß Sie sich im Stammverzeichnis von Laufwerk C: befinden. Weitere Informationen über Laufwerke finden Sie im folgenden Abschnitt.

Weil das Stammverzeichnis die Grundlage für alle anderen Verzeichnisse ist, können Sie es nicht löschen. Vermeiden Sie es, Dateien unnötig im Stammverzeichnis zu speichern. Dort kann nämlich nur eine begrenzte Anzahl von Dateien und Verzeichnissen gespeichert werden. Zudem sollten Sie sich daran gewöhnen, Ihre Dateien in Verzeichnissen zu organisieren.

## Laufwerke

So wie ein Verzeichnis eine Gruppe von Dateien ist, ist ein Laufwerk eine Gruppe von Verzeichnissen. Laufwerke sind normalerweise einem Hardwareteil zugeordnet, der als ein Datenträger bezeichnet wird. Ein *Datenträger* ist eine runde, flache Metall- oder Kunststoffscheibe, auf der Daten gespeichert werden können. Die gebräuchlichsten Arten von Datenträgern sind die *Festplatte*, die in Ihren Computer eingebaut ist, sowie die *Diskette* und die *CD*, die Sie in einen Schlitz entweder in oder neben Ihrem Computer einschieben.

In den meisten Fällen stellt ein Laufwerk eine Gruppierung aller Verzeichnisse auf einem Datenträger dar. Ein Laufwerk wird mit einem einzelnen Buchstaben bezeichnet. Ihr erstes Diskettenlaufwerk ist Laufwerk A:. Ihr zweites Diskettenlaufwerk (sofern vorhanden) ist Laufwerk B:. Ihre Festplatte—oder wenigstens ein Teil von ihr—ist Laufwerk C:. Aus diesem Grunde erscheint beim Starten Ihres Computers die folgende Eingabeaufforderung:

```
C:\>
```

Diese Eingabeaufforderung zeigt an, daß Laufwerk C: das aktuelle Laufwerk und das durch einen umgekehrten Schrägstrich (\) dargestellte Stammverzeichnis das aktuelle Verzeichnis ist.

Wenn Laufwerk A: das aktuelle Laufwerk und BEISPIEL das aktuelle Verzeichnis auf diesem Laufwerk ist, würde die Eingabeaufforderung ähnlich wie hier aussehen:

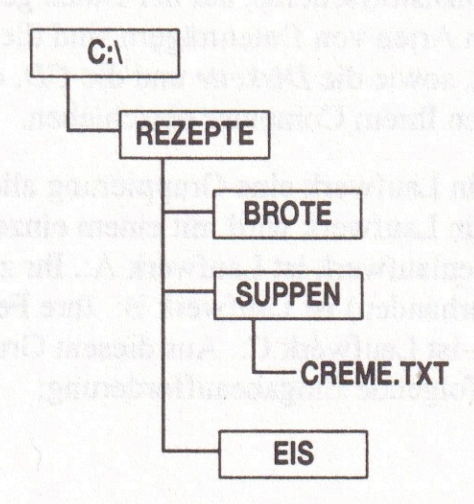
```
A:\BEISPIEL>
```

Informationen über das Wechseln des aktuellen Laufwerks finden Sie im Lernprogramm weiter oben in diesem Kapitel.

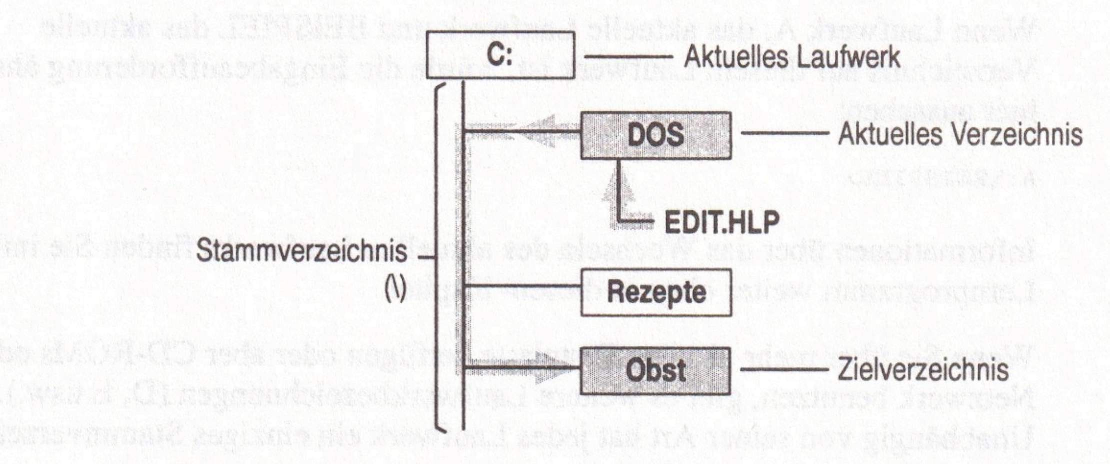
Wenn Sie über mehr als eine Festplatte verfügen oder aber CD-ROMs oder ein Netzwerk benutzen, gibt es weitere Laufwerkbezeichnungen (D, E usw.). Unabhängig von seiner Art hat jedes Laufwerk ein einziges Stammverzeichnis.

# Verwenden von Pfaden zur Angabe einer Datei

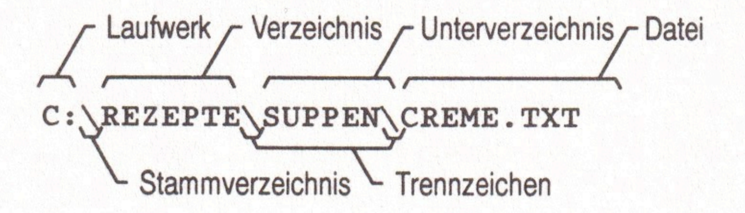
Ein *Pfad* ist der Weg, der vom Stammverzeichnis eines Laufwerks zu der gewünschten Datei führt. Angenommen beispielsweise, Laufwerk C: hat die folgende Verzeichnisstruktur:




Um Zugriff auf die Datei CREME.TXT im Verzeichnis REZEPTE zu bekommen, muß MS-DOS vom Stammverzeichnis (\) über das Verzeichnis REZEPTE zum Verzeichnis SUPPEN gehen und dort dann nach der Datei CREME.TXT suchen.




Wenn Sie einen Befehl eingeben, bestimmen Sie den Pfad auf diese Weise:



Nehmen Sie weiterhin an, Sie möchten die Datei CREME.TXT löschen. An der Eingabeaufforderung würden Sie eingeben:

**del c:\rezepte\suppen\creme.txt**

Dies ist der Pfad zur Datei CREME.TXT. Der erste Buchstabe mit dem Doppelpunkt stellt das Laufwerk dar, auf dem die Datei gespeichert ist. Der erste umgekehrte Schrägstrich (\) stellt das Stammverzeichnis dar. Der zweite umgekehrte Schrägstrich trennt das Verzeichnis REZEPTE vom Unterverzeichnis SUPPEN. Der dritte umgekehrte Schrägstrich trennt das Verzeichnis SUPPEN von dem Dateinamen CREME.TXT. Diesen Pfad bezeichnet man als einen *vollständigen Pfad*, weil er sämtliche Informationen enthält, die zur Position der Datei CREME.TXT verfügbar sind.

Eine andere Art eines Pfades zu jeder Datei wird als ein *relativer Pfad* bezeichnet. Der relative Pfad einer Datei hängt davon ab, welches Verzeichnis aktuell ist. Angenommen, Ihr aktuelles Verzeichnis ist die Datei REZEPTE. Ihre Eingabeaufforderung sieht etwa so aus:

```
C:\REZEPTE
```

Um die Datei CREME.TXT aus dem Verzeichnis SUPPEN zu löschen, das ein Unterverzeichnis von REZEPTE ist, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

**del suppen\creme.txt**

Dieser Befehl erreicht dasselbe wie der vorherige Befehl. Er löscht die Datei CREME.TXT. Der Pfad in diesem Befehl zeigt jedoch die Lage der Datei CREME.TXT in Bezug auf das aktuelle Verzeichnis SUPPEN. Sie brauchen den Laufwerkbuchstaben und den Doppelpunkt (C:) nicht einzuschließen, da das Laufwerk C: das aktuelle Laufwerk ist. Sie brauchen den Pfad zu dem Verzeichnis REZEPTE (\REZEPTE) nicht einzuschließen, da es das aktuelle Verzeichnis ist.

MS-DOS erkennt Pfade von bis zu 66 Zeichen Länge (einschließlich Laufwerkbezeichnung, Doppelpunkt und umgekehrter Schrägstriche).

# Benennen von Dateien und Verzeichnissen

Jede Datei und jedes Verzeichnis mit Ausnahme des Stammverzeichnisses auf jedem Laufwerk muß einen Namen haben. Die folgende Liste faßt die Regeln zum Benennen von Dateien und Verzeichnissen zusammen. Datei- und Verzeichnisnamen:

- dürfen maximal acht Zeichen lang sein und außerdem eine Erweiterung von maximal drei Zeichen Länge haben. Weitere Informationen über Erweiterungen finden Sie unter "Verwenden von Erweiterungen" weiter unten in diesem Abschnitt.

- sind unabhängig von der Groß-/Kleinschreibung. Es spielt daher keine Rolle, ob Sie die Namen in Groß- oder Kleinbuchstaben eingeben.
- dürfen nur die Buchstaben A bis Z, die Zahlen 0 bis 9 sowie folgende Sonderzeichen enthalten: Unterstrich (_), ^-Zeichen (^), Dollarzeichen ($), Tilde (~), Ausrufezeichen (!), Nummernzeichen (#), Prozentzeichen (%), kaufmännisches Und-Zeichen (&), Bindestrich (-), geschweifte Klammern ({}), das Zeichen @, einfaches Anführungszeichen (`), Apostroph (') sowie runde Klammern (). Andere Sonderzeichen sind nicht zulässig.
- dürfen keine Leerzeichen, Kommas, umgekehrte Schrägstriche oder Punkte enthalten (mit Ausnahme des Punkts, der den Namen von der Erweiterung trennt).
- dürfen mit keinem anderen Datei- oder Unterverzeichnisnamen in demselben Verzeichnis identisch sein.

# Verwenden von Erweiterungen

Die meisten Dateinamen bestehen aus zwei Teilen: dem eigentlichen Namen und der von ihm durch einen Punkt getrennten Erweiterung. Beispielsweise ist BRIEFE.TXT ein gültiger Dateiname. Der Name (vor dem Punkt) darf maximal acht Zeichen lang sein und sollte den Inhalt der Datei widerspiegeln. Die Erweiterung (hinter dem Punkt) darf maximal drei Zeichen lang sein und gibt an, um welchen Dateityp es sich dabei handelt. Erweiterungen können auch bei Verzeichnisnamen verwendet werden, sind dort jedoch weniger gebräuchlich.

Hier sind einige Beispiele für häufig verwendete Erweiterungen bei Dateinamen:

- .EXE, .COM oder .BAT

  Diese Erweiterungen werden für Dateien verwendet, die Programme enthalten. Wenn Sie an der Eingabeaufforderung den Namen einer Datei mit einer dieser Erweiterungen eingeben, versucht MS-DOS, das Programm in dieser Datei auszuführen.

- .TXT

  Diese Erweiterung wird normalerweise für unformatierte Textdateien verwendet.

- .DRV

  Diese Erweiterung wird normalerweise für Gerätetreiber verwendet. Hierbei handelt es sich um Dateien, die Software zur Ansteuerung von Hardwaregeräten enthalten.

Viele Anwendungen benennen Dateien mit einer Erweiterung, die für die jeweilige Anwendung eindeutig ist. Im allgemeinen ist es am besten, die von einer Anwendung vorgegebene Erweiterung zu übernehmen. Auf diese Weise kann die Anwendung die von ihr erstellten Dateien leichter identifizieren.

## Verwenden von Platzhaltern

Wenn Sie bei einer Gruppe von Dateien, deren Namen einen gemeinsamen Bestandteil aufweisen, eine Aufgabe ausführen möchten, brauchen Sie nicht denselben Befehl für jeden Dateinamen in der Gruppe einzeln einzugeben. Statt dessen können Sie *Platzhalter* verwenden, um jeweils eine Gruppe von Dateien zu bezeichnen. Ein Platzhalter dient als Ersatz für ein oder mehrere Zeichen in einem Dateinamen.

Man unterscheidet zwei MS-DOS-Platzhalter:

- Das Sternchen (*) steht für ein ganzes Wort oder eine Gruppe von Zeichen.
- Das Fragezeichen (?) steht für ein einzelnes Zeichen.

Mit Hilfe von Platzhaltern können Sie entweder den gesamten Namen oder die gesamte Erweiterung einer Datei oder einen Teil davon ersetzen. Die folgende Tabelle zeigt Beispiele für verschiedene Platzhalterkombinationen.

| Platzhalter | Steht für | Beispiele |
|---|---|---|
| *.TXT | Alle Dateien mit der Erweiterung .TXT | JULI93.TXT, CREME.TXT |
| BERICHT.* | Alle Dateien namens Bericht mit beliebiger Erweiterung | BERICHT.TXT, BERICHT.WRI |
| M*.* | Alle Dateien, die mit dem Buchstaben M anfangen, ungeachtet ihrer Erweiterung | MEMO.TXT, MÄRZ.XLS |
| ???.* | Alle Dateien mit Namen aus drei Buchstaben und einer beliebigen oder keiner Erweiterung | HUT.BMP, WIN.INI, AUG |

Sie können mehrfache Platzhalter in einen Befehl einschließen. Der folgende Befehl löscht beispielsweise alle Dateien aus dem aktuellen Verzeichnis:

**del *.***

---

**Anmerkung** Wenn in dem Namen oder der Erweiterung einer Datei ein Sternchen-Platzhalter (*) steht, ignoriert MS-DOS alle Buchstaben hinter diesem Platzhalter. So führt beispielsweise die Eingabe von ***M.EXE** zu demselben Ergebnis wie die Eingabe von ***.EXE**. Verwenden Sie das Sternchen in der Erweiterung, ignoriert MS-DOS die Buchstaben, die hinter dem Sternchen stehen. Geben Sie beispielsweise **myapp.*xe** ein, erreichen Sie dasselbe Resultat, als ob Sie **myapp.*** eingegeben hätten.

---

# Aufrufen der Online-Hilfe

MS-DOS Hilfe stellt ein vollständiges Nachschlagewerk zu MS-DOS-Befehlen bereit. Zum Starten von MS-DOS Hilfe gibt es zwei verschiedene Möglichkeiten: Sie können ein Inhaltsverzeichnis anzeigen, aus dem Sie ein Thema wählen, oder Sie können das Inhaltsverzeichnis umgehen und direkt Informationen über einen bestimmten Befehl anzeigen.

▶ **So starten Sie MS-DOS Hilfe und wählen ein Thema aus dem Inhaltsverzeichnis**

1. Geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **help**

2. Wenn Sie eine Maus benutzen, klicken Sie auf den Namen eines Befehls, über den Sie Informationen erhalten möchten. Wenn der Befehl auf Ihrem Bildschirm nicht angezeigt wird, klicken Sie auf den nach unten zeigenden Pfeil an der unteren rechten Bildschirmecke, bis der Befehl sichtbar wird.

   Wenn Sie eine Tastatur benutzen, drücken Sie die Taste für den ersten Buchstaben des Befehls, über den Sie Informationen erhalten möchten. Der erste Befehl, der mit diesem Buchstaben anfängt, wird ausgewählt. Ist es nicht der gewünschte Befehl, drücken Sie diese Taste so oft, bis der Befehl ausgewählt ist, und drücken Sie dann die EINGABETASTE. Sie können die TABULATOR-, NACH-OBEN-, NACH-UNTEN-, BILD-NACH-OBEN- und BILD-NACH-UNTEN-TASTE benutzen, um zu Themen im Inhaltsverzeichnis zu gelangen.

▶ **So beenden Sie MS-DOS Hilfe**

- Verwenden Sie eine Maus, klicken Sie auf das Menü **Datei**, Klicken Sie dann auf den Befehl **Beenden**.
- Verwenden Sie eine Tastatur, drücken Sie die Tastenfolge ALT, D, B.

▶ **So starten Sie MS-DOS Hilfe und zeigen Informationen über einen bestimmten Befehl an**

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung **help**, gefolgt von einem Leerzeichen und dem Namen des Befehls ein, über den Sie Informationen erhalten möchten.

  Um beispielsweise Hilfe zum Befehl **copy** zu erhalten, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

  **help copy**

Befinden Sie sich in der MS-DOS Hilfe, können Sie die Statusleiste unten am Bildschirm benutzen, um von Thema zu Thema zu wechseln, und um zum Inhaltsverzeichnis von MS-DOS zurückzukehren.

- Drücken Sie die Tastenkombination ALT+I, um zum Inhaltsverzeichnis von MS-DOS zurückzukehren.
- Drücken Sie die Tastenkombination ALT+W, um das nächste Thema in MS-DOS Hilfe zu sehen.
- Drücken Sie die Tastenkombination ALT+Z, um vorher angezeigte Hilfe-Themen zu sehen.

Sie können auch Informationen über die Syntax eines Befehls erhalten, ohne MS-DOS Hilfe starten zu müssen.

**▶ So zeigen Sie die Syntax eines Befehls an**

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung den Namen des betreffenden Befehls ein, gefolgt von einem Leerzeichen und der Option **/?**.

  Um beispielsweise die Syntax des Befehls **dir** anzuzeigen, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

  **dir /?**

KAPITEL 3

# Verwalten Ihres Systems

Im Lieferumfang von MS-DOS sind einige Programme enthalten, mit deren Hilfe Sie Ihre Daten verwalten und schützen und die Leistungsfähigkeit Ihres Computers steigern können. Mit Hilfe von Microsoft Backup können Sie Dateien auf Disketten oder Netzlaufwerke kopieren und damit Datenverluste durch Festplattenfehler verhindern. Microsoft Anti-Virus verringert die Möglichkeit der Beschädigung Ihrer Daten durch Computerviren. MS-DOS Defragmentierer und SMARTDrive verringern die Zugriffszeit Ihres Computers auf die Festplatte. Microsoft Undelete schützt Sie vor versehentlichem Löschen von Dateien.

Der Einsatz dieser Programme erlaubt das regelmäßige Ausführen bestimmter Aufgaben und erleichtert Ihnen damit die Verwaltung Ihres Systems. Berücksichtigen Sie bei der Planung der Verwaltung Ihres Systems die folgenden Punkte:

| Um sicherzustellen, daß | Führen Sie folgendes aus | Weitere Informationen finden Sie |
|---|---|---|
| so viel Platz auf der Festplatte wie möglich verfügbar ist, | löschen Sie Dateien, die Sie nicht benötigen. | in Kapitel "Freigeben von Speicherplatz". |
| verlorene Zuordnungs-einheiten (Cluster) keinen Platz auf Ihrer Festplatte belegen, | führen Sie das Programm ScanDisk aus. | in Kapitel "Freigeben von Speicherplatz". |
| die Zeit, die Ihr Computer zum Lesen von Daten von der Festplatte benötigt, so gering wie möglich ist, | führen Sie das Programm SMARTDrive aus, das vom Installations-programm Setup auf Systemen mit Erweiterungsspeicher (Extended Memory) installiert wird. | weiter unten in diesem Kapitel unter "Verwenden von SMARTDrive". |

| Um sicherzustellen, daß | Führen Sie folgendes aus | Weitere Informationen finden Sie |
|---|---|---|
| genügend Platz auf der Festplatte bereitsteht und bei Festplattenfehlern keine Dateien beschädigt werden, | führen Sie Microsoft Backup aus. | weiter unten in diesem Kapitel unter "Sichern Ihrer Dateien". |
| Ihre Daten nicht durch Viren beschädigt werden, | führen Sie Microsoft Anti-Virus aus. | weiter unten in diesem Kapitel unter "Schützen Ihres Computers vor Viren". |
| Ihr Computer schnell auf Dateien zugreifen kann, | defragmentieren Sie Ihre Festplatte. | weiter unten in diesem Kapitel unter "Verwenden von MS-DOS Defragmentierer". |
| Sie versehentlich gelöschte Dateien wiederherstellen können, | verwenden Sie Microsoft Undelete. | "Wiederherstellen von gelöschten Dateien" weiter unten in diesem Kapitel. |
| die Festplatte des Computers nicht beschädigt ist, | führen Sie das Programm ScanDisk aus. | in der MS-DOS-Hilfe, wenn Sie **help scandisk** eingeben. |

Das Verwalten Ihres Systems muß kein komplizierter, zeitraubender Vorgang sein. Sie können z.B. einfach bei jedem Starten Ihres Systems automatisch nach Viren suchen, Ihre Dateien einmal wöchentlich sichern und gelegentlich mit Hilfe des Programms Defrag Ihre Festplatte defragmentieren. Führen Sie jedoch alle Verwaltungsaufgaben in regelmäßigen Abständen aus.

# Sichern Ihrer Dateien

Durch das Sichern Ihrer Dateien schützen Sie sich vor Datenverlust bei Auftreten eines Festplattenfehlers oder bei versehentlichem Überschreiben oder Löschen von Daten. Wenn Sie Sicherungskopien erstellen, können Sie auf ältere Versionen von Dateien zurückgreifen, Dateien von Ihrer Festplatte entfernen und Dateien leicht von einem Computer auf einen anderen übertragen.

Festplattenfehler können dazu führen, daß alle Daten auf Ihrer Festplatte unbrauchbar werden. Statistiken zeigen, daß das Ersetzen der Daten auf den meisten Festplatten einen durchschnittlichen Arbeitsaufwand von 2.000 Arbeitsstunden mit sich bringt. Mit Hilfe von Backup können Sie Ihre Daten schützen und unnötigen Arbeitsaufwand und Zeitverlust verhindern. Eine gesicherte Festplatte können Sie innerhalb weniger Minuten wiederherstellen.

# Microsoft Backup - Ein Überblick

MS-DOS enthält zwei Backup-Programme: Backup für MS-DOS, ein Programm, das Sie auf MS-DOS-Ebene starten, und Backup für Windows, ein Programm, das Sie aus Microsoft Windows heraus starten können. Informationen zu diesen Programmen finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter "Verwenden des Programms Backup".

## Microsoft Backup Online-Hilfe

Microsoft Backup enthält eine umfassende Online-Hilfe für Befehle, Verfahren und Dialogfelder. Diese Hilfe gibt darüber hinaus Anweisungen zur Verwendung des Hilfe-Systems.

▶ **So erhalten Sie Hilfe**

- Drücken Sie in einem Microsoft Backup-Bildschirm, -Fenster oder -Dialogfeld die F1-TASTE.

## Medien zum Sichern

Mit Hilfe von Microsoft Backup können Sie Dateien auf den folgenden Medien sichern:

- Disketten

  Microsoft Backup unterstützt Disketten im MS-DOS-Standardformat oder im Microsoft Backup Diskettenformat. Dieses Format erlaubt ein schnelleres Sichern und erfordert weniger Platz.

- MS-DOS-Geräte

  Microsoft Backup unterstützt jedes beliebige Gerät, auf das oder von dem Sie Dateien mit Hilfe von MS-DOS-Befehlen kopieren können, wie z.B. auch Netzlaufwerke oder Wechselfestplatten (z.B. Bernoulli-Laufwerke).

## Sicherungsarten

Microsoft Backup sichert Ihre Dateien auf drei unterschiedliche Arten: als

- Gesamtsicherung
- Zuwachssicherung
- Differentialsicherung

Eine *Gesamtsicherung* kopiert alle Dateien, die Sie vor dem Starten von Backup gewählt haben. Dies können alle Dateien auf Ihrer Festplatte oder auch nur alle Dateien eines bestimmten Dateityps, z.B. alle Dateien auf einem bestimmten Laufwerk oder alle Dateien in einem oder mehreren Verzeichnissen sein.

Eine *Zuwachssicherung* kopiert nur die Dateien, die seit dem Durchführen der letzten vollständigen oder der letzten Zuwachssicherung geändert wurden. Da bei einer Zuwachssicherung nur geänderte Dateien gesichert werden, ist dieser Sicherungsvorgang schnell und schützt gleichzeitig vollständig vor Datenverlust.

Eine *Differentialsicherung* kopiert alle Dateien, die seit dem Durchführen der letzten vollständigen Sicherung geändert wurden. Eine Differentialsicherung dauert möglicherweise etwas länger als eine Zuwachssicherung. Bei Vorliegen einer Differentialsicherung benötigen Sie zum Wiederherstellen immer nur die letzte vollständige Sicherung und die neueste Differentialsicherung.

In der folgenden Tabelle sehen Sie die möglichen Sicherungsarten und die jeweiligen Vor- und Nachteile.

| Sicherungsart | Zweck | Vorteile | Nachteile |
|---|---|---|---|
| Gesamtsicherung | Gewährleistet, daß Sie über eine Kopie aller Dateien verfügen, die Sie möglicherweise wiederherstellen müssen. | Kann jede beliebige Datei leicht wiederherstellen. | Der Sicherungsvorgang ist unter Umständen zeitaufwendig. |
| Zuwachssicherung | Zeichnet Änderungen auf, die seit dem Durchführen der letzten vollständigen oder der letzten Zuwachssicherung durchgeführt wurden. | Schnellste Sicherungsmethode, wenn Sie mit einer Vielzahl unterschiedlicher Dateitypen arbeiten.<br><br>Benötigt weniger Disketten. | Sie müssen alle Zuwachssicherungen (die zwischen zwei vollständigen Sicherungen ausgeführt werden) aufbewahren, da die Sicherungen "aufeinander aufbauen". |
| Differentialsicherung | Zeichnet Änderungen auf, die seit dem Durchführen der letzten vollständigen Sicherung durchgeführt wurden.<br><br>Erhält die letzte Version Ihrer Datei. | Schnellste Sicherungsmethode, wenn Sie jeden Tag mit denselben Dateien arbeiten. Es werden weniger Sicherungsdisketten benötigt. Bei Auftreten eines Festplattenfehlers müssen Sie weniger Sicherungen wiederherstellen. | Die Sicherung kann umfangreich werden, wenn Sie mit sehr vielen unterschiedlichen Dateien arbeiten. Wenn Disketten mehrfach verwendet werden, können ältere Versionen einer Datei nicht wiederhergestellt werden. |

Das Durchführen von Sicherungen ist nur dann effektiv, wenn Sie regelmäßig sichern. Ein *Sicherungszyklus* beginnt mit einer vollständigen Sicherung Ihrer Dateien und enthält alle nachfolgenden Zuwachs- oder Differentialsicherungen. Ein neuer Sicherungszyklus beginnt, wenn Sie die nächste vollständige Sicherung derselben Gruppe von Dateien durchführen. Sicherungszyklen für unterschiedliche Gruppen von Dateien können unterschiedlich lang sein, je nach dem, welche Dateitypen Sie sichern und wie Sie diese Dateien verwenden.

## Sicherungsstrategien

Vor dem Festlegen einer effektiven Sicherungsstrategie müssen Sie entscheiden, wie Sie einen Sicherungszyklus einrichten. Ihre Strategie hängt in erster Linie davon ab, wie Sie mit Ihren Dateien arbeiten.

### Wenn Sie mit einer bestimmten Gruppe von Dateien häufig arbeiten

Wenn Sie jeden Tag mit derselben Gruppe von Dateien arbeiten, empfiehlt es sich, vollständige Sicherungen mit Differentialsicherungen zu kombinieren. Differentialsicherungen sind ideal, wenn Sie z.B. täglich mit denselben Datenbank- oder Tabellenkalkulationsdateien arbeiten und wenn Sie keine älteren Versionen Ihrer Dateien erhalten müssen.

Beginnen Sie Ihren Sicherungszyklus mit einer vollständigen Sicherung Ihrer Dateien. Führen Sie dann in regelmäßigen Abständen Differentialsicherungen der Dateien aus. Jede Differentialsicherung zeichnet die Änderungen auf, die seit dem Durchführen der letzten vollständigen Sicherung vorgenommen wurden, d.h. Sie müssen immer nur die letzte Differentialsicherung aufbewahren.

Obwohl Sie jedesmal dieselben Disketten zum Durchführen von Differentialsicherungen verwenden können, empfiehlt es sich, mit mindestens zwei Diskettensätzen zu arbeiten. Auf diese Weise steht Ihnen bei einer nicht erfolgreich abgeschlossenen Sicherung immer noch der ganze Satz der letzten Sicherung zur Verfügung. Selbst wenn Sie mit zwei Diskettensätzen arbeiten, benötigen Sie bei dieser Sicherungsmethode weniger Sicherungsdisketten als bei den anderen Sicherungsmethoden.

### Wenn Sie mit unterschiedlichen Dateien arbeiten

Wenn Sie jeden Tag mit unterschiedlichen Dateien arbeiten, können Sie vollständige Sicherungen mit Zuwachssicherungen kombinieren. Zuwachssicherungen sind am sinnvollsten, wenn Sie täglich neue Dateien, z.B. Korrespondenz, erstellen.

Beginnen Sie mit einer vollständigen Sicherung. Führen Sie dann in regelmäßigen Abständen Zuwachssicherungen aus. Bei jedem Durchführen einer Zuwachssicherung kopiert Microsoft Backup alle Änderungen, die seit dem Durchführen der letzten Zuwachssicherung vorgenommen wurden.

Sie müssen die Sicherungsdisketten aller Zuwachssicherungen bis zum Durchführen der nächsten vollständigen Sicherung aufbewahren.

### Wenn Sie ältere Versionen einer Datei aufbewahren müssen

Wenn Sie auf ältere Versionen Ihrer Dateien Zugriff haben müssen, können Sie vollständige Sicherungen mit Zuwachssicherungen kombinieren. Lesen Sie hierzu die Informationen weiter oben unter "Wenn Sie mit unterschiedlichen Dateien arbeiten". Wenn Sie mit Microsoft Backup arbeiten, können Sie leicht wählen, welche Version einer Datei Sie wiederherstellen möchten. Informationen zum Auswählen der Version, die wiederhergestellt werden soll, finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter "Wiederherstellen von Dateien".

Weitere Informationen zu Sicherungsstrategien finden Sie in der Microsoft Backup Online-Hilfe unter "Backup-Routinen erstellen".

## Installationsdateien

Vor dem Durchführen einer Sicherung müssen Sie Dateien, Einstellungen und Optionen wählen. Sie können diese Auswahlen in *Installationsdateien* speichern. Installationsdateien können den Sicherungsvorgang durch Anbieten einer Reihe von Standardoptionen vereinfachen. Eine Installationsdatei enthält alle Auswahlen, die Sie zum Zeitpunkt des Speicherns der Datei getroffen haben:

- welche Laufwerke gesichert werden sollen.
- welche Medien gesichert werden sollen.
- welche Dateien gesichert werden sollen.
- welche Sicherungsart durchgeführt werden soll.
- welche Optionen in den Dialogfeldern mit den Optionen gewählt worden sind.

Sie können bis zu 50 Installationsdateien erstellen und diesen unterschiedliche, beschreibende Namen geben. Installationsdateien erlauben das Durchführen von Routinesicherungen bei minimalem Zeit- und Arbeitsaufwand. Wenn Sie anderen Benutzern in Ihrem Unternehmen sorgfältig vorbereitete Installationsdateien zur Verfügung stellen, können diese von einer umfassenden Sicherungsstrategie profitieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter "Verwenden von Installationsdateien".

## Sicherungsgruppen

Bei jedem Durchführen einer Sicherung wird eine *Sicherungsgruppe* erstellt und auf das Sicherungsmedium geschrieben. Während eines Sicherungszyklus kann eine beliebige Anzahl von Sicherungsgruppen erstellt werden. Eine Sicherungsgruppe enthält einen Sicherungskatalog (Beschreibung im nachfolgenden Abschnitt). Der Sicherungskatalog wird an das Ende des jeweiligen Sicherungsmediums geschrieben und ebenfalls auf der Festplatte gespeichert.

## Sicherungskataloge

Als Teil des Sicherungsvorgangs erstellt Microsoft Backup einen *Sicherungskatalog*, der Informationen über die von Ihnen gesicherten Dateien enthält. Wenn Sie eine oder mehrere Dateien wiederherstellen möchten, laden Sie den Sicherungskatalog und wählen ganz einfach die gewünschten Dateien aus einer Sicherungsgruppe. Der Sicherungskatalog enthält Informationen zu:

- der Struktur des Sicherungslaufwerkverzeichnisses
- Namen, Größen und Attributen der Verzeichnisse und Dateien, die ausgewählt wurden
- der Gesamtzahl aller Dateien
- der Gesamtgröße der Sicherung
- dem Namen der verwendeten Installationsdatei
- dem Datum der Erstellung der Sicherung

Microsoft Backup gibt jeder Katalogdatei einen eindeutigen Namen, anhand dessen Sie eine Sicherungsgruppe identifizieren können. Jedes Zeichen im Katalognamen enthält Informationen zu einer bestimmten Sicherungsgruppe. Ein typischer Katalogname könnte z.B. CD30823A.FUL lauten. Von links nach rechts gelesen haben die Zeichen in diesem Dateinamen die folgende Bedeutung:

| Zeichen | Bedeutung |
|---|---|
| C | Das erste in dieser Gruppe gesicherte Laufwerk. |
| D | Das letzte in dieser Gruppe gesicherte Laufwerk. (Wenn nur ein Laufwerk gesichert wurde, ist dieser Buchstabe mit dem Buchstaben des zuerst gesicherten Laufwerks identisch.) |
| 3 | Die letzte Ziffer des Jahres, abhängig vom Systemdatum. In diesem Beispiel ist dies 1993. |
| 08 | Der Monat, in dem die Sicherung erstellt wurde. |
| 23 | Der Tag des Monats, an dem die Sicherung erstellt wurde. |

| Zeichen | Bedeutung |
|---|---|
| A | Die Position in der Reihenfolge dieser Sicherung. Wenn mehr als eine Sicherung desselben Laufwerks durchgeführt wurde und die Option "Alte Backup-Kataloge halten" eingeschaltet ist, weist Microsoft Backup einen Buchstaben von A bis Z zu, der die Reihenfolge angibt, in der die Sicherungen durchgeführt worden sind (A bezeichnet die erste an diesem Tag durchgeführte Sicherung, B die zweite, C die dritte usw.). Wenn die Option "Alte Backup-Kataloge halten" ausgeschaltet ist, erscheinen hier abwechselnd die Buchstaben A und B. |
| .FUL | Sicherungsart - .FUL zeigt an, daß es sich um eine vollständige Sicherung handelt, .INC kennzeichnet eine Zuwachssicherung und .DIF kennzeichnet eine Differentialsicherung. |

Den Katalog für eine Sicherungsgruppe erkennen Sie leicht an den in den Katalogdateinamen enthaltenen Informationen, auch dann, wenn in Ihrem Verzeichnis viele Katalogdateinamen enthalten sind.

Bei jedem Durchführen einer vollständigen Sicherung unter Verwendung einer bestimmten Installationsdatei erstellt Microsoft Backup einen *Master-Katalog*. Der Master-Katalog verwaltet alle während eines Sicherungszyklus erstellten Sicherungskataloge. Wenn die nächste vollständige Sicherung ausgeführt wird und ein neuer Sicherungszyklus beginnt, wird ein neuer Master-Katalog erstellt.

Der Master-Katalog wird zum Wiederherstellen eines vollständigen Sicherungszyklus benötigt. Wenn Sie den Master-Katalog laden, werden automatisch alle Kataloge zusammengefaßt, die während des Sicherungszyklus erstellt worden sind. Anschließend kann die jeweils letzte Version aller gesicherten Dateien automatisch wiederhergestellt werden, oder Sie können eine frühere Version wiederherstellen.

Sie können auswählen, ob alle alten Kataloge oder nur aktuelle Kataloge auf Ihrer Festplatte gespeichert werden sollen. Die Kataloge bleiben in jedem Fall als Teil Ihrer Sicherungssätze erhalten.

Beim Sichern von Dateien stellt Microsoft Backup jeweils eine Kopie des Sicherungskatalogs auf Ihre Festplatte und eine weitere auf die Diskette oder das Netzlaufwerk, die/das den Sicherungssatz enthält. Wenn Sie den Katalog auf der Festplatte löschen oder der Katalog auf der Festplatte beschädigt ist, können Sie diesen von dem erstellten Sicherungssatz *einlesen*.

Sie müssen einen Katalog eventuell *wiederaufbauen*, wenn der Katalog auf der Festplatte unbrauchbar geworden ist und eines der folgenden Probleme vorliegt:

- Die Diskette oder das Netzlaufwerk, das die Kopie des Katalogs enthält, ist nicht mehr verfügbar.
- Sie haben auf ein Gerät gesichert, aber der Katalog auf diesem Gerät ist beschädigt.
- Ein Teil der Sicherungsgruppe ist beschädigt oder fehlt.

Anweisungen zum Einlesen oder Wiederaufbauen eines Sicherungskatalogs finden Sie unter folgenden Themen in der Microsoft Backup Online-Hilfe:

- Einlesen in Kataloge
- Wiederaufbauen von Katalogen

## Gewährleisten einer verläßlichen Sicherung

Eine verläßliche Sicherung hängt u.a. von der Auswahl der Dateien und Optionen und von der sorgfältigen Verwaltung, der Beschriftung und Ablage der zum Sichern verwendeten Medien ab. Wenn Sie auf Wechselmedien sichern, verwenden Sie nur qualitativ hochwertige Disketten, die mit Ihrem Laufwerk kompatibel sind. Microsoft Backup bietet zusätzlich zu einem Test der Kompatibilität zur Hardware Ihres Systems die drei nachfolgenden Hilfsmittel, die die Verläßlichkeit Ihrer Sicherungsgruppen gewährleisten:

- Datenüberprüfungsoptionen
- Fehlerkorrekturoptionen
- die Funktion Vergleich

Informationen zum Kompatibilitätstest finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter "Ausführen eines Kompatibilitätstests".

### Datenüberprüfung

Wenn Sie beim Sichern die Option "Backup-Daten überprüfen" eingeschaltet haben, schreibt Microsoft Backup Daten auf das Sicherungsmedium, vergleicht diese mit den Daten in der Quelldatei und überprüft die Daten durch Zurücklesen vom Sicherungsmedium. Da diese Funktion den Sicherungsvorgang wesentlich verlangsamt, können Sie sie auch ausschalten. Es empfiehlt sich jedoch, die Funktion aus Sicherheitsgründen hin und wieder einzuschalten, um die Verläßlichkeit Ihrer Sicherungen zu überprüfen.

### Fehlerkorrektur

Wenn Sie beim Sichern die Option "Fehlerkorrektur verwenden" eingeschaltet haben, werden auf den Sicherungsdisketten Code-Informationen hinzugefügt, die die Chancen erhöhen, die Daten auch bei Vorliegen eines Schadens an der Sicherungsgruppe wiederherstellen zu können. Ein Fehlerkorrekturcode (error correction code, ECC) wird während des Sicherungsvorgangs erstellt und nur verwendet, wenn er beim Wiederherstellen von Dateien erforderlich wird. Wenn z.B. eine Diskette durch einen Kratzer oder Fingerabdrücke beschädigt wurde, die Sicherung jedoch mit eingeschalteter Fehlerkorrektur durchgeführt wurde, sind die Chancen, die Daten wiederherstellen zu können, erheblich größer.

### Vergleich

Nach dem Erstellen einer Sicherungsgruppe können Sie mit Hilfe des Befehls **Vergleich** die Informationen auf den Sicherungskopien mit den Daten auf der Festplatte vergleichen und gleichzeitig sicherstellen, daß die Daten auch wiederhergestellt werden können. Die Funktion zum Vergleichen gewährleistet maximale Datensicherheit. Sie überprüft die Daten im Sicherungssatz durch Vergleichen mit den Quelldaten auf der Festplatte.

## Verwenden des Programms Backup

Der nachfolgende Abschnitt beschreibt, wie Sie Ihre Dateien durch Ausführen der folgenden Aufgaben sichern:

- Starten einer Datensicherung
- Verwenden von Setup-Dateien
- Wählen der Dateien, die gesichert werden sollen
- Wählen von Sicherheitsoptionen

---

**Anmerkung** Wenn Sie Sicherungssätze gemeinsam für Norton Backup ™ und Microsoft Backup verwenden möchten, setzen Sie sich mit der Firma Symantec ™ in Verbindung, um eine aktualisierte Version von Norton Backup zu erhalten.

---

### Starten einer Datensicherung

Dieser Abschnitt erläutert, wie eine Datensicherung gestartet wird. Bei dem Starten von Microsoft Backup erhalten Sie möglicherweise eine Meldung über die Durchführung eines Kompatibilitätstests. Microsoft Backup verwendet den Test, um seine Konfiguration der Hardware Ihres Computers anzupassen; dadurch werden Ihre Sicherungen verläßlich. Führen Sie den Kompatibilitätstest aus, bevor Sie Ihre Dateien das erste Mal sichern oder wenn Sie die Konfiguration der Hardware Ihres Computers ändern. Weitere Informationen hierzu finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter "Ausführen des Kompatibilitätstests".

Falls Sie Backup für MS-DOS verwenden, führen Sie das folgende Verfahren aus. Falls Sie Backup für Windows verwenden, gehen Sie zum darauf folgenden Verfahren vor.

---

**Anmerkung** Das Programm Microsoft Backup muß sich auf Ihrer Festplatte befinden. Sie können Microsoft Backup nicht von einer Diskette aus starten.

---

**▶ So starten Sie eine Datensicherung mit Hilfe von Backup für MS-DOS**

1. Zum Starten von Backup für MS-DOS geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

   **msbackup**

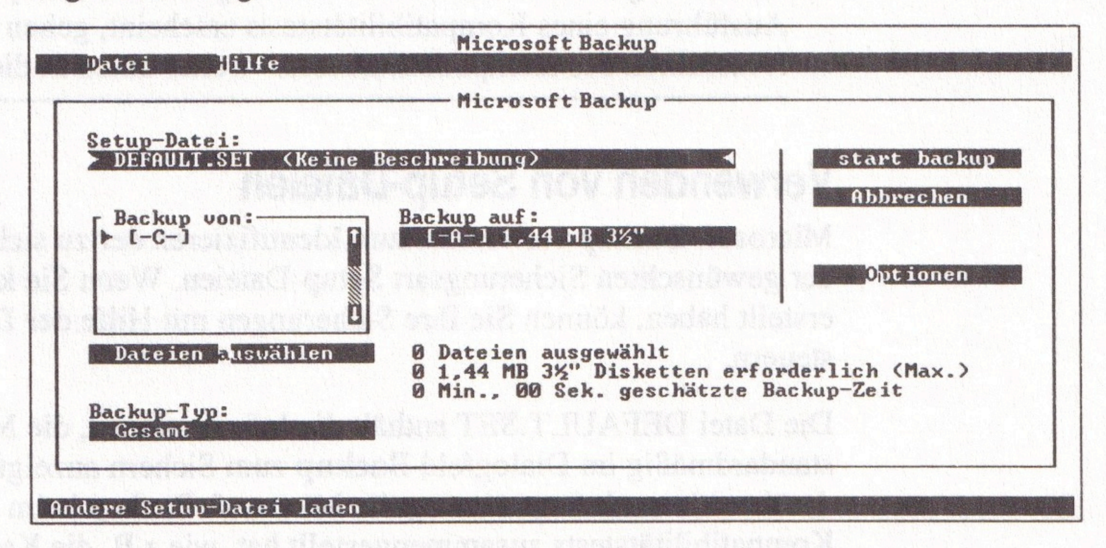
   ---

   **Anmerkung** Falls beim Starten des Programms Backup eine Meldung über die Ausführung eines Kompatibilitätstests erscheint, gehen Sie zu dem Abschnitt "Ausführen des Kompatibilitätstests" weiter unten in diesem Kapitel.

   ---

2. Wählen Sie die Schaltfläche "Backup".

   Wenn Sie das Programm Backup für MS-DOS verwenden, erscheint das folgende Dialogfeld:



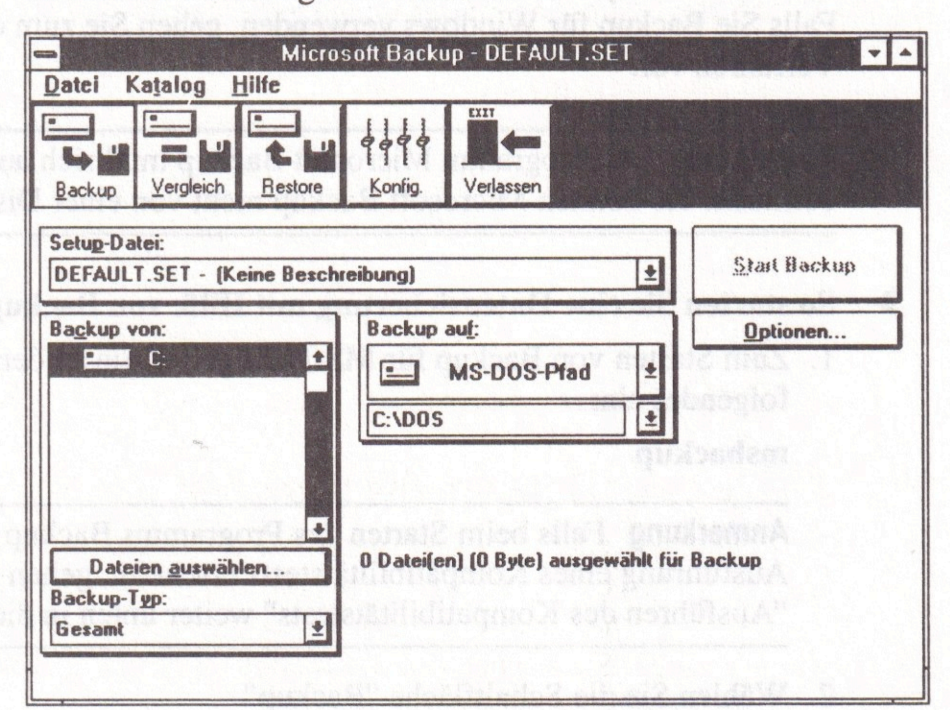

   Wenn Sie das Programm Backup für Windows verwenden, führen Sie das folgende Verfahren aus.

**▶ So starten Sie eine Sicherung mit Hilfe des Backup für Windows**

- Wählen Sie das Microsoft Backup-Symbol aus der Microsoft-Gruppe "Hilfsmittel" des Progamm-Managers,

  oder wählen Sie den **backup**-Befehl aus dem Menü **Hilfsmittel** im Datei-Manager.

Es erscheint der folgende Bildschirm:




**Anmerkung** Falls beim Starten des Programms Backup eine Meldung über die Ausführung eines Kompatibilitätstests erscheint, gehen Sie zu dem Abschnitt "Ausführen des Kompatibilitätstests" weiter unten in diesem Kapitel.

## Verwenden von Setup-Dateien

Microsoft Backup verwendet zum Identifizieren der zu sichernden Dateien und der gewünschten Sicherungsart Setup-Dateien. Wenn Sie keine Setup-Dateien erstellt haben, können Sie Ihre Sicherungen mit Hilfe der Datei DEFAULT.SET steuern.

Die Datei DEFAULT.SET enthält die Informationen, die Microsoft Backup standardmäßig im Dialogfeld **Backup** zum Sichern anzeigt. Die Datei enthält darüber hinaus Informationen, die Microsoft Backup beim Durchführen des Kompatibilitätstests zusammengestellt hat, wie z.B. die Kapazität der in Ihrem Diskettenlaufwerk verwendeten Disketten.

Wenn Sie keine Setup-Datei erstellt haben oder beim Starten von Microsoft Backup keine Setup-Datei angeben, wird beim Öffnen des Dialogfelds zum Sichern im Textfeld "Setup-Datei" automatisch die Datei DEFAULT.SET gewählt.

**Anmerkung** Zum Ändern des Inhalts einer Setup-Datei führen Sie die entsprechenden Schritte unter dem Thema "Setup-Dateien" in der Microsoft Backup Online-Hilfe aus.

Weitere Informationen zur Verwendung von Installationsdateien finden Sie in den folgenden Themen der Microsoft Backup Online-Hilfe:

- Setup-Dateien
- Standardeinstellungen für Optionen
- Automatisieren mit Setup-Dateien (Backup für Windows)

## Wählen der Dateien, die gesichert werden sollen

Sie können angeben, welche Dateien Microsoft Backup kopieren soll. Dazu wählen Sie ein oder mehrere Laufwerke und geben an, welche Dateien auf diesem Laufwerk in eine Sicherung einbezogen oder von einer Sicherung ausgeschlossen werden sollen. Sie können Ihre Festplatte(n), Netzlaufwerke und virtuelle Laufwerke wählen.

**▶ So sichern Sie alle Dateien auf einem Laufwerk**

1. Wählen Sie im Feld "Backup von" das Laufwerk, das die zu sichernden Dateien enthält, und drücken Sie dann die LEERTASTE.

   Es erscheint das Dialogfeld **Einlesen der Laufwerksinformationen**. Wenn Microsoft Backup das Lesen des Laufwerks abgeschlossen hat, erscheint neben dem gewählten Laufwerkbuchstaben die Meldung "Alle Dateien".

2. Wiederholen Sie Schritt 1 für jedes zu sichernde Laufwerk.

Sie können Microsoft Backup nicht nur zum Sichern vollständiger Laufwerke, sondern auch zum Sichern bestimmter Verzeichnisse oder Dateien verwenden.

**▶ So sichern Sie bestimmte Verzeichnisse oder Dateien**

1. Wählen Sie die Option "Dateien auswählen".
   Es erscheint das Dialogfeld **Backup-Dateien auswählen**. (Wenn Microsoft Backup das im Listenfeld "Backup von" gewählte Laufwerk noch nicht gelesen hat, erscheint vor der Anzeige des Dialogfelds **Backup-Dateien auswählen** das Dialogfeld **Verzeichnisse einlesen.**)

2. Wenn das gewünschte Laufwerk nicht aufgeführt ist, wählen Sie das korrekte Laufwerk.

   Es erscheinen Verzeichnisstruktur und Dateien des gewählten Laufwerks.

3. Wählen Sie das Verzeichnis, das die Dateien enthält, die Sie sichern möchten.
   Microsoft Backup zeigt eine Liste der Dateien in dem von Ihnen ausgewählten Verzeichnis an.
4. Drücken Sie die LEERTASTE, um alle Dateien in diesem Verzeichnis auszuwählen.
   Um bestimmte Dateien aus einem Verzeichnis auszuwählen, wählen Sie die Datei, die Sie sichern möchten, und drücken Sie dann die LEERTASTE. Wiederholen Sie dieses Verfahren, bis alle Dateien ausgewählt sind, die gesichert werden sollen.

   Neben jedem Verzeichnisnamen, den Sie ausgewählt haben, erscheint ein Häkchen.
5. Wiederholen Sie Ihren Wünschen gemäß die Schritte 2 bis 4, bis alle Dateien ausgewählt sind, die Sie sichern wollen.
6. Nach der Auswahl aller gewünschten Dateien wählen Sie "OK".

---

**Anmerkung** Wenn Sie bestimmte Dateien auswählen, werden beim Durchführen einer Zuwachs- oder einer Differentialsicherung hinzugefügte oder geänderte Dateien in diesem Verzeichnis nicht gesichert. Wenn auch alle neuen Dateien gesichert werden sollen, müssen Sie auch das Verzeichnis wählen, das diese Dateien enthält.

---

Sie können anstelle einer einzelnen Datei oder einem Verzeichnis von Dateien auch Gruppen von Dateien zum Sichern auswählen. Dazu wählen Sie im Dialogfeld die Schaltflächen "Inklusive" "Exklusive" oder "Spezial". Mit Hilfe dieser Optionen können Sie:

- Dateien mit identischen Dateinamen oder Erweiterungen einbeziehen oder ausschließen.
- Dateien wählen, die innerhalb eines bestimmten Zeitraums erstellt worden sind.
- Dateien auf der Basis bestimmter Attribute von einer Sicherung ausschließen.

Informationen zur Auswahl von Dateigruppen finden Sie in den folgenden Themen der Microsoft Backup Online-Hilfe:

- Dateien für das Backup auswählen
- Inklusive-Dateien
- Exklusive-Dateien
- Spezialauswahl

## Auswählen von Sicherungsoptionen

Sie können Optionen auswählen, die Microsoft Backup verwendet, wenn Sie Dateien sichern. Dazu führen Sie die folgenden Schritte aus.

▶ **So wählen Sie Sicherungsoptionen aus**

1. Wählen Sie die Schaltfläche "Optionen" in dem Dialogfeld **Backup**.

   Es erscheint das Dialogfeld **Backup-Optionen.**

2. Wählen Sie die gewünschte Option aus, und drücken Sie dann die LEERTASTE. Wiederholen Sie diese Schritte, bis Sie alle gewünschten Optionen ausgewählt haben.

   Ein Häkchen erscheint in dem Kontrollkästchen jeder Option, die Sie ausgewählt haben.

3. Wählen Sie "OK", wenn Sie alle gewünschten Sicherungsoptionen ausgewählt haben.

Weitere Informationen zu den Sicherungsoptionen erhalten Sie, indem Sie die F1-TASTE drücken, wenn das Dialogfeld **Backup-Optionen** angezeigt wird.

## Ausführen eines Kompatibilitätstests

Bevor Sie Dateien zum ersten Mal sichern, fordert Microsoft Backup für MS-DOS Sie auf,

- einen Kompatibilitätstest auszuführen, der gewährleistet, daß Microsoft Backup mit der Hardware Ihres Systems kompatibel ist.
- die Standardkonfiguration zu bestätigen oder entsprechend Ihrer Anforderungen zu ändern. Weitere Informationen hierzu finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter "Konfigurieren des Programms Backup".

Microsoft Backup verwendet den Kompatibilitätstest zum Anpassen der Konfiguration des Programms an Ihre Hardware, und um zu gewährleisten, daß auf Ihrem System verläßliche Sicherungen durchgeführt werden können. Führen Sie diesen Test vor dem ersten Durchführen einer Sicherung aus. Wiederholen Sie den Test immer dann, wenn Sie neue Hardwarekomponenten installieren oder die vorhandene Hardware ändern.

---

**Anmerkung** Wenn Ihr Computer den Kompatibilitätstest nicht besteht, werden von Ihnen ausgeführte Datensicherungen nicht verläßlich sein.

---

Der Kompatibilitätstest führt eine kleine Sicherung auf ein ausgewähltes Gerät durch. Er überprüft außerdem, ob Microsoft Backup ordnungsgemäß installiert ist und Dateien fehlerfrei sichern und wiederherstellen kann. Darüber hinaus werden Hardware-Inkompatibilitäten aufgedeckt.

Legen Sie zwei Disketten bereit, bevor Sie den Test starten. Die Disketten müssen die korrekte Kapazität für das Diskettenlaufwerk haben, das Sie verwenden werden; sie brauchen jedoch nicht formatiert zu sein.

Falls Sie Backup für MS-DOS verwenden, um den Kompatibilitätstest bei der ersten Anwendung auszuführen, führen Sie die Schritte in dem folgenden Verfahren aus.

Falls Sie Backup für Windows verwenden, führen Sie das übernächste Verfahren aus.

▶ **So führen Sie den Kompatibilitätstest vor dem ersten Ausführen von Backup für MS-DOS aus**

1. Starten Sie Backup für MS-DOS, indem Sie an der Eingabeaufforderung folgendes eingeben:
   **msbackup**

   Es erscheint das folgende Dialogfeld:




2. Drücken Sie die EINGABETASTE, um den Kompabilitätstest zu starten.

   Folgen Sie den Anweisungen auf Ihrem Bildschirm.

▶ **So führen Sie den Kompatibilitätstest vor dem ersten Ausführen von Backup für Windows aus**

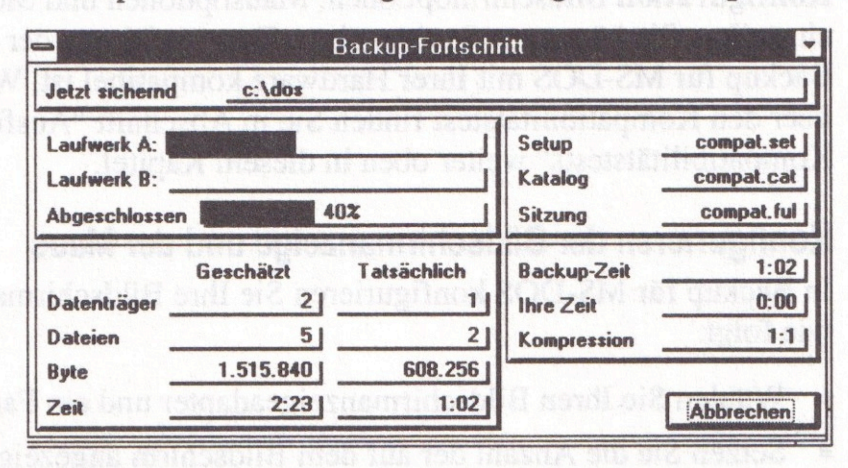
1. Starten Sie Backup für Windows, indem Sie das Symbol für Microsoft Backup aus der Microsoft-Gruppe "Hilfsmittel" des Programm-Managers wählen.
2. Erscheint ein Dialogfeld mit der Meldung, daß der Kompatibilitätstest nicht ausgeführt worden ist, wählen Sie "OK".
3. Wenn Backup für Windows das folgende Dialogfeld anzeigt, wählen Sie "Ja", indem Sie die EINGABETASTE drücken.




4. Wenn ein Dialogfeld Sie auffordert, alle Disketten aus Ihren Laufwerken zu entfernen, folgen Sie dieser Aufforderung, und wählen Sie "OK", indem Sie die EINGABETASTE drücken.

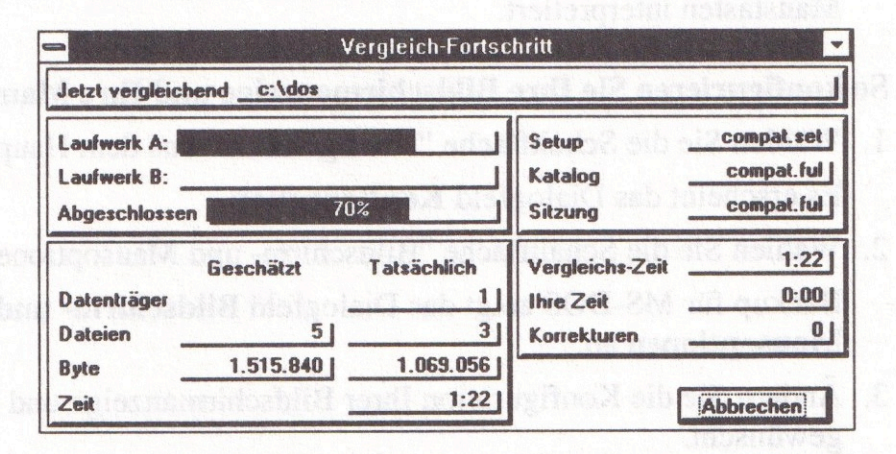
5. Wählen Sie das Laufwerk, das Sie zu der Erstellung der Sicherungsdisketten verwenden werden, und wählen Sie dann die Schaltfläche "Start".

   Backup für Windows zeigt das Dialogfeld **Backup-Fortschritt** an.




   Backup für Windows führt eine Datensicherung während der ersten Phase des Kompatibilitätstests aus. Während des Tests fordert Backup für Windows Sie auf, jede Diskette einzulegen.

Nachdem der Test ganz ausgeführt worden ist, vergleicht Backup für Windows die gesicherten Dateien. Während es die Dateien vergleicht, zeigt Backup für Windows das Dialogfeld **Vergleich Fortschritt** an.




# Konfigurieren des Programms Backup

Wenn Sie Ihre Hardwarekonfiguration ändern, indem Sie einen neuen Bildschirmanzeigeadapter, eine Maus oder ein Diskettenlaufwerk zu Ihrem Computer hinzufügen, werden Sie möglicherweise die Konfiguration ändern müssen, die Microsoft Backup bei der Durchführung des Kompatibilitätstests einstellte. Der folgende Abschnitt erläutert das Verfahren zur Konfiguration von Backup für MS-DOS und Backup für Windows.

## Konfigurieren von Backup für MS-DOS

Wenn Sie Backup für MS-DOS verwenden, können Sie im Dialogfeld **Konfiguration** Bildschirmoptionen, Mausoptionen und Sicherungsgeräte einstellen. Sie können außerdem einen Test ausführen, der gewährleistet, daß Backup für MS-DOS mit Ihrer Hardware kompatibel ist. Weitere Informationen über den Kompatibilitätstest finden Sie in Abschnitt "Ausführen des Kompatibilitätstests" weiter oben in diesem Kapitel.

### Konfigurieren der Bildschirmanzeige und der Maus

In Backup für MS-DOS konfigurieren Sie Ihre Bildschirmanzeige und Ihre Maus wie folgt:

- Wählen Sie Ihren Bildschirmanzeigeadapter und ein Farbschema aus.
- Setzen Sie die Anzahl der auf dem Bildschirm angezeigten Zeilen.
- Geben Sie an, ob Backup für MS-DOS Steuerelemente, den Mauszeiger und Dialogfelder im Text- oder im Grafikmodus anzeigt.
- Setzen Sie die Geschwindigkeit für CGA-Bildschirmadapter.
- Bestimmen Sie, ob Dialogfelder beim Erscheinen auf dem Bildschirm erweitert werden oder nicht.
- Bestimmen Sie, wie Backup für MS-DOS die Bewegungen der Maus und der Maustasten interpretiert.

▶ **So konfigurieren Sie Ihre Bildschirmanzeige und Ihre Maus**

1. Wählen Sie die Schaltfläche "Konfiguration" aus dem Hauptmenü".
   Es erscheint das Dialogfeld **Konfiguration.**
2. Wählen Sie die Schaltfläche "Bildschirm- und Mausoptionen".
   Backup für MS-DOS zeigt das Dialogfeld **Bildschirm- und Mausoptionen** an.
3. Ändern Sie die Konfiguration Ihrer Bildschirmanzeige und Maus wie gewünscht.
4. Wählen Sie "OK".
5. Wählen Sie im Dialogfeld **Konfiguration** die Schaltfläche "Speichern", um die Änderungen zu speichern, die Sie an ihrer Bildschirm- und Mauskonfiguration unternommen haben, so daß sie für spätere Sicherungssitzungen verwendet werden kann. Wählen Sie "OK", um die Konfigurationsänderungen nur auf Ihre aktuelle Sicherungssitzung anzuwenden.

Weitere Informationen zu dem Dialogfeld **Konfiguration** und seinen Optionen erhalten Sie, indem Sie die F1-TASTE drücken.

## Konfigurieren von Sicherungsgeräten

Sie können festlegen, daß Backup für MS-DOS die von Ihnen zum Sichern Ihrer Dateien verwendeten Laufwerke automatisch konfiguriert. Sie können die Diskettenlaufwerke jedoch auch manuell konfigurieren. Das Konfigurieren von Diskettenlaufwerken ist erforderlich, wenn Sie ein neues Laufwerk installieren oder wenn Sie Disketten verwenden, die nicht der Standardgröße eines Laufwerks entsprechen.

Wenn Sie festlegen, daß Backup für MS-DOS Ihre Laufwerke automatisch konfigurieren soll, überprüft Backup für MS-DOS jedes Laufwerk, um die Standardgröße der vom Laufwerk unterstützten Disketten zu bestimmen. Backup für MS-DOS bestimmt darüber hinaus, ob das Laufwerk eine Verriegelungserkennung unterstützt oder nicht.

▶ **So konfigurieren Sie Sicherungsgeräte**

1. Wählen Sie aus dem Hauptmenü die Schaltfläche "Konfigurieren".
2. Wählen Sie aus dem Dialogfeld **Konfiguration** die Schaltfläche "Backup-Gerät" aus.

   Backup für MS-DOS zeigt das Dialogfeld **Backup-Gerät** an.
3. Ändern Sie die Konfiguration Ihrer Sicherungsgeräte wie gewünscht.

   Wenn Backup für MS-DOS Ihre Sicherungsgeräte automatisch konfigurieren soll, wählen Sie die Schaltfläche "Autom. konfig".
4. Wählen Sie "OK", nachdem Sie die Sicherungsgeräte fertig konfiguriert haben.
5. Wählen Sie in dem Dialogfeld **Konfiguration** die Schaltfläche "Sichern", um die Änderungen, die Sie an Ihrer Bildschirm- und Mauskonfiguration vorgenommen haben, zur Verwendung bei späteren Sicherungssitzungen zu speichern. Wählen Sie im Dialogfeld **Konfiguration** die Schaltfläche "OK", um die Konfigurationsänderungen nur auf Ihre aktuelle Sicherungssitzung anzuwenden.

Weitere Informationen über das Dialogfeld **Konfiguration** und seine Optionen erhalten Sie, indem Sie die F1-TASTE drücken.

# Konfigurieren von Backup für Windows

Wenn Sie Backup für Windows verwenden, können Sie Ihre Konfiguration auf folgende Weise ändern:

- Bestimmen der in Ihrem Computer installierten Diskettenlaufwerktypen.
- Bestimmen des Verzeichnisses, das Ihre Sicherungskataloge enthält. Weitere Informationen zu Sicherungskatalogen finden Sie weiter oben in diesem Kapitel unter "Sicherungskataloge".

Änderungen, die Sie hier durchführen, werden sofort wirksam und bleiben solange wirksam, bis Sie Backup für Windows verlassen.

Sie können auch den Kompatibilitätstest erneut ausführen, um zu gewährleisten, daß die Konfigurationsänderungen, die Sie bei Backup für Windows vorgenommen haben, mit Ihrer Hardware kompatibel sind. Weitere Informationen über den Test finden Sie in Abschnitt "Ausführen des Kompatibilitätstests" weiter oben in diesem Kapitel.

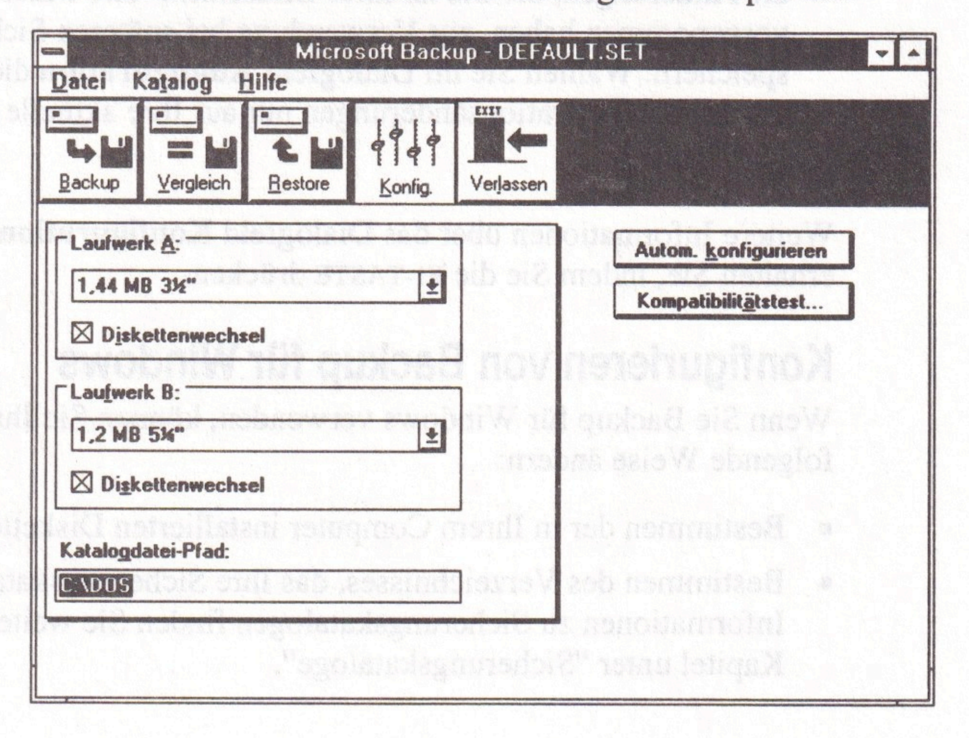
## Angeben von Diskettenlaufwerken

Sie können festlegen, daß Backup für Windows die Diskettenlaufwerke zum Sichern Ihrer Dateien automatisch konfiguriert. Sie können die Diskettenlaufwerke jedoch auch manuell konfigurieren. Das Konfigurieren der Laufwerke ist erforderlich, wenn Sie ein neues Laufwerk installieren oder wenn Sie Disketten verwenden, die nicht der Standardgröße eines Laufwerks entsprechen.

Wenn Sie angeben, daß Backup für Windows Ihre Laufwerke automatisch konfigurieren soll, überprüft das Programm jedes Laufwerk, um die Standardgröße der von einem Laufwerk unterstützten Disketten zu bestimmen. Backup für Windows bestimmt darüber hinaus, ob das jeweilige Laufwerk Verriegelungserkennung unterstützt oder nicht. Die Funktion, die erkennt, ob ein Laufwerk verriegelt ist oder nicht, wird auch *Diskettenwechsel-Erkennung* genannt.

▶ **So konfigurieren Sie Diskettenlaufwerke**

1. Wählen Sie aus dem Hauptbildschirm die Schaltfläche "Konfiguration". Auf Ihrem Bildschirm erscheinen Konfigurationsoptionen.



2. Wenn Sie festlegen möchten, daß Backup für Windows Ihre Diskettenlaufwerke automatisch konfiguriert, wählen Sie im Dialogfeld **Konfiguration** die Schaltfläche "Autom. konfigurieren". In diesem Fall führen Sie nicht die nachfolgenden Schritte dieses Verfahrens aus.

   Wenn Sie Ihre Laufwerke manuell konfigurieren möchten, wählen Sie das erste zu konfigurierende Laufwerk.

   Es erscheint ein Listenfeld mit den für dieses Laufwerk verfügbaren Konfigurationen.

3. Wählen Sie die gewünschte Konfiguration.
4. Wiederholen Sie den zweiten Teil von Schritt 2, und wiederholen Sie dann Schritt 3, bis Sie alle Laufwerke wie gewünscht konfiguriert haben.
5. Beenden Sie Backup für Windows, um die Konfiguration für spätere Sicherungssitzungen zu speichern.

   Es erscheint das Dialogfeld **Windows Backup beenden**.

6. Wählen Sie das Kontrollkästchen "Konfiguration speichern" aus.
7. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

### Angeben eines Pfades zu den Katalogdateien

Der Katalogdateipfad bezeichnet das Verzeichnis, in dem Ihre Sicherungskataloge gespeichert sind. Backup für Windows stellt Ihre Kataloge standardmäßig in das Verzeichnis, das Ihre DOS-Verzeichnisse enthält. Sie wollen die Sicherungskataloge vielleicht in einem anderen Verzeichnis anordnen.

▶ **So geben Sie einen Pfad zu den Katalogdateien an**

1. Wählen Sie aus dem Hauptbildschirm die Schaltfläche "Konfigurieren".

   Die Konfigurationsoptionen erscheinen auf Ihrem Bildschirm.

2. Geben Sie in dem Feld "Katalogdatei-Pfad" den Namen des Verzeichnisses ein, in dem sich die Katalogdateien befinden.

## Vergleichen von Dateien

Nach dem Sichern von Dateien können Sie mit Hilfe des Befehls **Vergleich** prüfen, ob die Sicherungsgruppe exakte Kopien der von der Festplatte gesicherten Dateien enthält. Beim Vergleichen von Dateien wird festgestellt, ob die gesicherten Dateien auf dem Laufwerk wiederhergestellt werden können, von dem Sie gesichert wurden. Darüber hinaus werden beim Vergleichen die Dateien auf der Festplatte bestimmt, die nach dem Erstellen der letzten Sicherungsgruppe geändert worden sind. Sie können eine Datei, ausgewählte Dateien oder alle Dateien aus einer Sicherungsgruppe vergleichen.

Das Verwenden des Befehls **Vergleich** zum Überprüfen von Sicherungsgruppen ist auch dann wichtig, wenn Sie beim Durchführen einer Sicherung die Option "Backup-Daten überprüfen" eingeschaltet hatten. Beim Vergleichen von Dateien werden mit größerer Wahrscheinlichkeit auch minimale mechanische Abweichungen an einem Diskettenlaufwerk erkannt, die die Verläßlichkeit einer Sicherung negativ beeinflussen könnten.

Genaue Anweisungen zum Vergleichen von Dateien finden Sie im Thema "Schrittweiser Überblick über den Vergleichs-Vorgang" in der Microsoft Backup Online-Hilfe.

# Wiederherstellen von Dateien

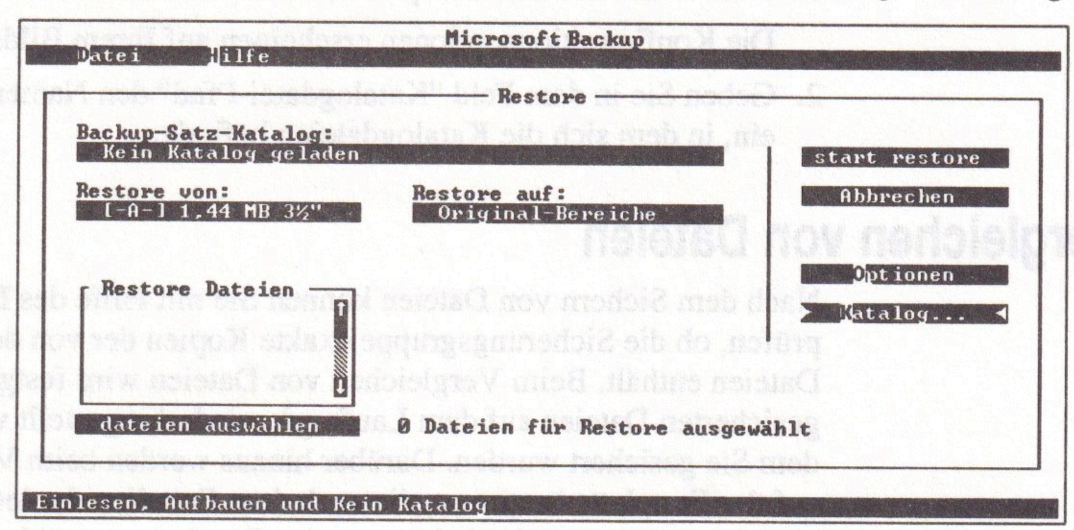
Sie können Dateien, die Sie unter Verwendung von Microsoft Backup archiviert oder kopiert haben, sehr leicht wiederherstellen. Beim Wiederherstellen von Dateien werden die Dateien aus einer Sicherungsgruppe auf die Festplatte übertragen. Wenn Ihre Festplatte beschädigt ist, möchten Sie die Dateien möglicherweise an ihrer ursprünglichen Position wiederherstellen. Sie können jedoch zum Wiederherstellen auch eine andere als die ursprüngliche Position angeben. Dies ist z.B. dann sinnvoll, wenn Sie eine Sicherungsgruppe mit Hilfe des Befehls **Restore** auf einen anderen Computer übertragen möchten.

Zum Wiederherstellen einer Sicherungsgruppe führen Sie die folgenden Schritte aus.

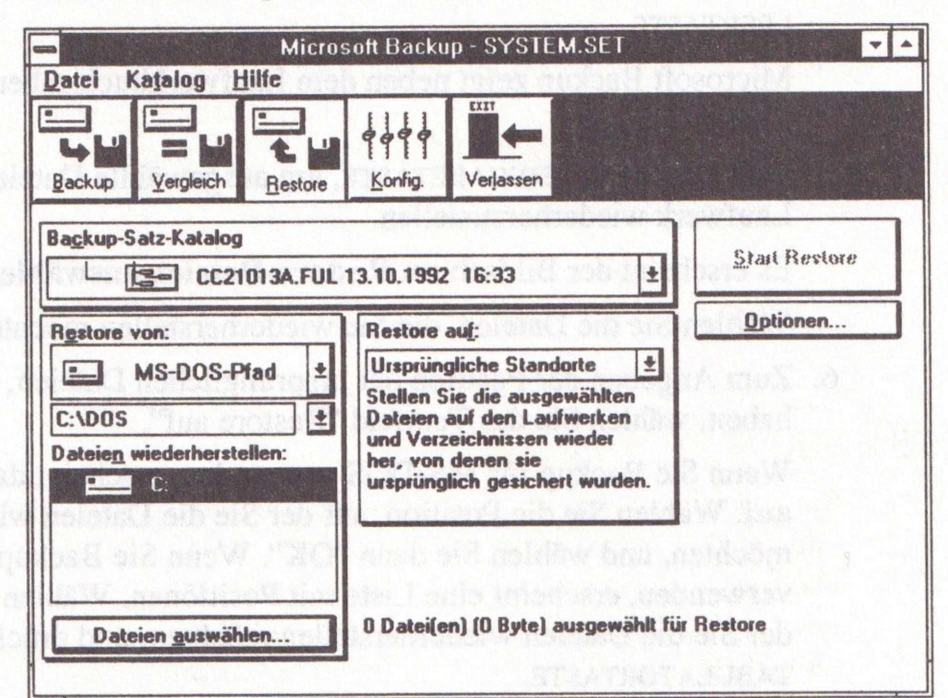
▶ **So speichern Sie eine Sicherungsgruppe zurück**

1. Wählen Sie im Sicherungsfenster die Schaltfläche "Restore".

   Wenn Sie Backup für MS-DOS verwenden, erscheint das folgende Dialogfeld:



Wenn Sie Backup für Windows verwenden, erscheint das folgende Dialogfeld:




2. Um den Katalog zu wählen, der die Sicherungsgruppe beschreibt, die Sie wiederherstellen möchten, wählen Sie das Textfeld "Backup-Satz-Katalog".

   Wenn Sie Backup für MS-DOS verwenden, erscheint das Dialogfeld **Backup-Satz-Katalog**.

   Drücken Sie die RICHTUNGSTASTEN und die LEERTASTE, um den Katalog auszuwählen, den Sie verwenden möchten, und wählen Sie dann die Schaltfläche "Laden".

   Wenn Sie Backup für Windows verwenden, erscheint eine Liste von verfügbaren Katalogen. Wählen Sie den Katalog, den Sie verwenden möchten, und drücken Sie dann die TABULATORTASTE.

   Wenn Sie einige Ihrer Sicherungsdisketten verloren haben oder wenn der gewünschte Sicherungskatalog nicht aufgeführt ist, lesen Sie die Informationen weiter oben in diesem Kapitel unter "Sicherungskataloge".

3. Wählen Sie das Textfeld "Restore von".

   Wenn Sie Backup für Windows verwenden, erscheint das Dialogfeld **Restore von.** Wählen Sie das Laufwerk, das die Dateien enthält, die Sie wiederherstellen wollen, und wählen Sie dann "OK". Wenn Sie die Option "MS-DOS-Laufwerk und Pfad" auswählen, erscheint in dem Hauptbildschirm **Restore** ein Textfeld. Geben Sie den Namen der Dateien ein, die Sie wiederherstellen wollen, und drücken Sie dann die TABULATORTASTE.

4. Wählen Sie im Feld "Restore Dateien" das Laufwerk, das die Dateien enthält, die Sie wiederherstellen möchten.

5. Um alle Dateien auf diesem Laufwerk wiederherzustellen, drücken Sie die LEERTASTE.

   Microsoft Backup zeigt neben dem Laufwerkbuchstaben die Meldung "Alle Dateien" an.

   Drücken Sie die EINGABETASTE, um ausgewählte Dateien auf diesem Laufwerk wiederherzustellen.

   Es erscheint der Bildschirm **Restore-Dateien auswählen**.

   Wählen Sie die Dateien, die Sie wiederherstellen möchten, und dann "OK".

6. Zum Angeben der Position der ursprünglichen Dateien, die Sie gesichert haben, wählen Sie das Textfeld "Restore auf".

   Wenn Sie Backup für MS-DOS verwenden, erscheint das Dialogfeld **Restore auf**. Wählen Sie die Position, auf der Sie die Dateien wiederherstellen möchten, und wählen Sie dann "OK". Wenn Sie Backup für Windows verwenden, erscheint eine Liste mit Positionen. Wählen Sie die Position, auf der Sie die Dateien wiederherstellen möchten, und drücken Sie die TABULATORTASTE.

7. Wenn Sie die Optionen zum Wiederherstellen ändern möchten, wählen Sie die Schaltfläche "Optionen".
8. Wählen Sie die Schaltfläche "Start Restore", um Ihre Dateien wiederherzustellen.

   Microsoft Backup zeigt während des Wiederherstellungsvorgangs Informationen an.

Weitere Informationen zum Wiederherstellen und zu den Wiederherstellungsoptionen finden Sie in den folgenden Themen der Microsoft Backup Online-Hilfe:

- Detaillierter Überblick über Restore
- Restore Befehle und -Optionen

# Anzeige der Meldung "DMA-Puffergröße"

Wenn Sie Windows oder den Emm386-Gerätetreiber auf Ihrem Computer installiert haben, zeigt Backup für MS-DOS möglicherweise die folgende Meldung bei der Ausführung des Kompatibilitätstests oder dem Starten von Backup an:

```
DMA-Puffer ist zu klein. Sie können nicht sichern,
vergleichen oder etwas wiederherzustellen, wenn Sie
die DMA-Puffergröße nicht erhöhen.
```

Wenn Sie Backup für Windows verwenden und diese Meldung erhalten, führen Sie das folgende Verfahren aus. Wenn Sie Backup für Windows verwenden, überspringen Sie dieses Verfahren und gehen Sie zum nächsten vor.

**▶ So vergrößern Sie die Größe des DMA-Puffers, wenn Sie nicht Windows verwenden**

1. Öffnen Sie Ihre CONFIG.SYS-Datei mit einem Text-Editor.
2. Suchen Sie den Befehl **device** für EMM386.EXE. Der Befehl sollte etwa wie folgt aussehen:

```
device=c:\dos\emm386.exe
```

3. Fügen Sie die Option **/d=32** dem Befehl hinzu.
   Der modifizierte Befehl sollte etwa wie folgt aussehen:

```
device=c:\dos\emm386.exe /d=32
```

4. Speichern Sie die Datei CONFIG.SYS, und beenden Sie dann Ihren Text-Editor.
5. Starten Sie Ihren Computer erneut, indem Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken.

Wenn Sie Backup für MS-DOS verwenden, während Sie unter Windows arbeiten, führen Sie die folgenden Schritte aus:

**▶ So vergrößern Sie die Größe des DMA-Puffers, wenn Sie Windows verwenden**

1. Öffnen Sie Ihre CONFIG.SYS-Datei mit einem Text-Editor.
2. Suchen Sie den Befehl **device** für EMM386.EXE. Der Befehl sollte etwa wie folgt aussehen:

```
device=c:\windows\emm386.exe
```

3. Fügen Sie die Option **/d=32** dem Befehl hinzu.
   Der modifizierte Befehl sollte etwa wie folgt aussehen:

```
device=c:\windows\emm386.exe /d=32
```

4. Speichern Sie die Datei CONFIG.SYS, und beenden Sie dann Ihren Text-Editor.
5. Öffnen Sie die SYSTEM.INI-Datei in Ihrem Windows-Verzeichnis.

6. Suchen Sie den [386Enh]-Eintrag der Datei, und fügen Sie folgendes hinzu:

```
DMABuffersize=32
```

7. Speichern Sie die Änderungen an der Datei SYSTEM.INI, und beenden Sie dann Ihren Text-Editor.
8. Beenden Sie Windows, wenn Sie Windows ausführen.
9. Starten Sie Ihren Computer erneut, indem Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken.

# Schützen Ihres Computers vor Viren

Mit Hilfe von Microsoft Anti-Virus, einem Programm, das bis zu 800 unterschiedliche Viren von Ihrem System entfernen kann, können Sie Ihren Computer vor Viren schützen. Microsoft Anti-Virus enthält das Programm Anti-Virus für MS-DOS, ein Programm, das Sie auf MS-DOS-Ebene oder aus AUTOEXEC.BAT starten können, und Anti-Virus für Windows, ein Programm für Microsoft Windows-Benutzer.

Sie können zum Überwachen Ihres Computers gegen Viren auch das Programm VSafe verwenden. VSafe ist ein speicherresidentes Programm, das eine Warnung anzeigt, wenn Änderungen vorliegen, die möglicherweise von Viren verursacht sind. Weitere Informationen zu VSafe finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter "Verwenden von VSafe".

---

**Anmerkung** Wenn ein Computervirus Ihr System infiziert hat, benötigen Sie möglicherweise eine Startdiskette, um Ihr System neu zu starten. Diese Startdiskette muß Microsoft Anti-Virus enthalten. Erstellen Sie diese Diskette, bevor Ihr Computer von einem Virus infiziert wird. Eine infizierte Startdiskette kann Ihr System infizieren. Informationen zum Erstellen einer Startdiskette finden Sie weiter oben in diesem Handbuch in Kapitel "Erste Schritte".

---

# Was sind Computerviren?

Computerviren sind Programme, die sich selbsttätig vermehren, manchmal ohne daß erkannt wird, daß sie vorhanden sind. Computerviren können eine Vielzahl unterschiedlicher Symptome erzeugen. Einige Viren vermehren sich, ohne erkennbare Änderungen hervorzurufen. Bösartigere Viren können unerwartet akustische Signale erzeugen oder Meldungen auf dem Bildschirm anzeigen. In extremen Fällen können Viren Dateien und Festplatten beschädigen.

Viren verbreiten sich auf unterschiedliche Weise. Es gibt Viren, die sich vermehren, wenn eine infizierte Datei geöffnet wird. Andere Viren infizieren den Teil eines Festplattenlaufwerks, der steuert, wie Ihr Computer gestartet wird und infizieren dann andere Disketten oder Festplatten, wenn auf diese zugegriffen wird. Ein Virus, der eine Festplatte oder Diskette infiziert hat, kann sich sowohl auf Datendisketten als auch in Programmen vermehren.

Computerviren können je nach der Art, wie sie Systeme infizieren, in Klassen unterteilt werden:

| Klasse | Eigenschaften |
|---|---|
| Bootsektor-Virus | Der *Startsektor* ist der Teil einer Festplatte, der steuert, wie das Betriebssystem beim Einschalten des Computers gestartet wird. Ein Bootsektor-Virus ersetzt den ursprünglichen Startsektor des Systems durch einen eigenen Startsektor, so daß der Virus immer in den Hauptspeicher geladen wird. Sobald der Virus im Hauptspeicher ist, kann er sich auf anderen Laufwerken vermehren. |
| Dateivirus | Ein Dateivirus fügt Viruscode in eine ausführbare Datei (eine Datei mit einer der Erweiterungen .COM, .EXE oder .SYS) ein, so daß der Virus immer dann aktiviert wird, wenn das Programm ausgeführt wird. Sobald der Virus aktiviert ist, vermehrt er sich in anderen Programmdateien. |
| Trojanisches Pferd | Diese Virusart erscheint in der Verkleidung eines normalen Programms. Wenn Sie ein Programm ausführen, das mit einem solchen Virus infiziert ist, kann Ihr Computer beschädigt werden. Ein Virus vom Typ "Trojanisches Pferd" ist noch viel eher in der Lage, Dateien oder Laufwerke zu beschädigen, als andere Viren. Dateien oder Laufwerke, die mit diesem Virus infiziert sind, können möglicherweise nicht wiederhergestellt werden. |

Informationen zu bestimmten Viren und ihrer Wirkungsweise, finden Sie weiter unten in diesem Kapitel im Abschnitt "Anzeigen von Informationen zu bestimmten Viren".

## Microsoft Anti-Virus Online-Hilfe

Das Programm Microsoft Anti-Virus enthält eine umfassende Online-Hilfe zu Dialogfeldern, Optionen und Aufgaben.

▶ **So erhalten Sie Hilfe**

- Drücken Sie in einem Microsoft Anti-Virus-Bildschirm, -Fenster oder -Dialogfeld die F1-TASTE.

# Durchsuchen nach Viren

Microsoft Anti-Virus schützt Ihren Computer vor Viren, indem es den Hauptspeicher und die Laufwerke Ihres Computers nach Viren durchsucht. Microsoft Anti-Virus bietet die folgenden Möglichkeiten zum Erkennen von Viren:

- Durchsuchen - Sucht nach Viren und zeigt zu jedem gefundenen Virus Informationen an. Diese Methode löscht Viren nicht automatisch von Ihrem Computer.
- Beseitigung und Erkennung - Sucht nach Viren und löscht alle gefundenen Viren.

Wenn Sie Anti-Virus für MS-DOS verwenden, führen Sie das folgende Verfahren aus. Wenn Sie Anti-Virus für Windows verwenden, überspringen Sie das folgende Verfahren, und führen Sie das Verfahren danach aus.

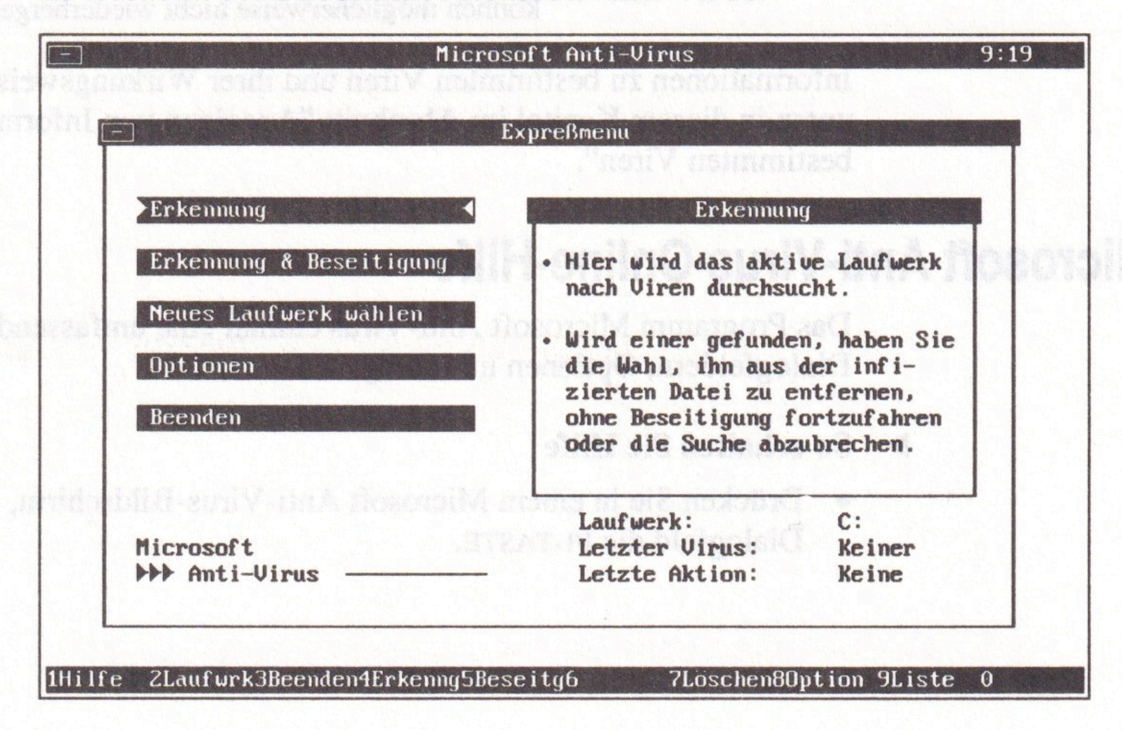
Wenn Sie Anti-Virus für MS-DOS starten, liest das Programm die Dateiinformationen auf dem Laufwerk, das Sie zum Starten des Programms verwendet haben. Wenn Sie nach Viren auf einem anderen Laufwerk suchen möchten, müssen Sie das gewünschte Laufwerk vor dem Suchen nach Viren aktivieren.

**► So suchen Sie mit Hilfe von Anti-Virus für MS-DOS nach Viren**

1. Geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

   **msav**

   Es erscheint der Bildschirm **Microsoft Anti-Virus**.



2. Um das Laufwerk zu durchsuchen, von dem Sie Anti-Virus für MS-DOS gestartet haben, gehen Sie zu Schritt 5 vor. Um ein anderes Laufwerk zu wählen, fahren Sie mit Schritt 3 fort.

3. Wählen Sie die Schaltfläche "Neues Laufwerk wählen".

   Anti-Virus für MS-DOS bewegt den Cursor in die obere linke Ecke Ihres Bildschirms.

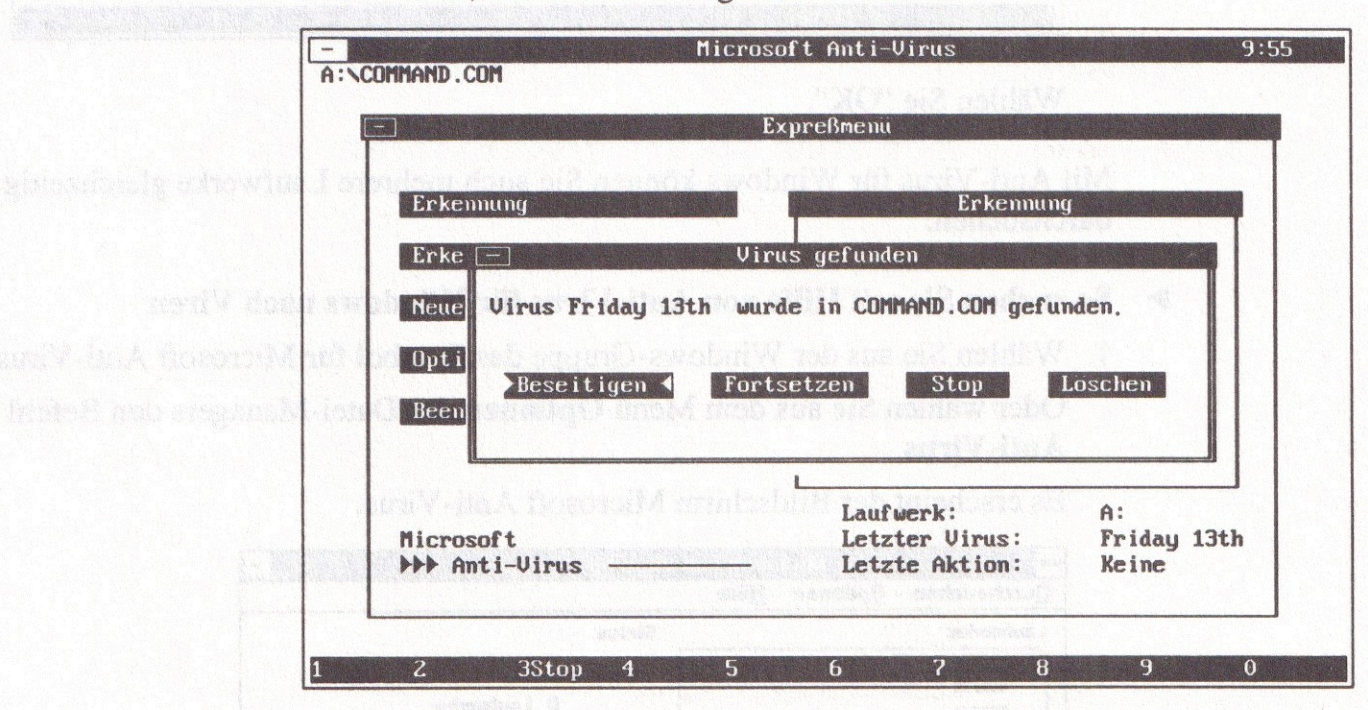
4. Wählen Sie das Laufwerk, das Sie durchsuchen möchten. Dazu drücken Sie die NACH-RECHTS- oder die NACH-LINKS-TASTE und dann die EINGABETASTE.

   Anti-Virus für MS-DOS liest Dateiinformationen auf dem gewählten Laufwerk.

5. Um nach Viren zu suchen und die gefundenen Viren von Ihrem Computer zu löschen, wählen Sie die Schaltfläche "Erkennung & Beseitigung".

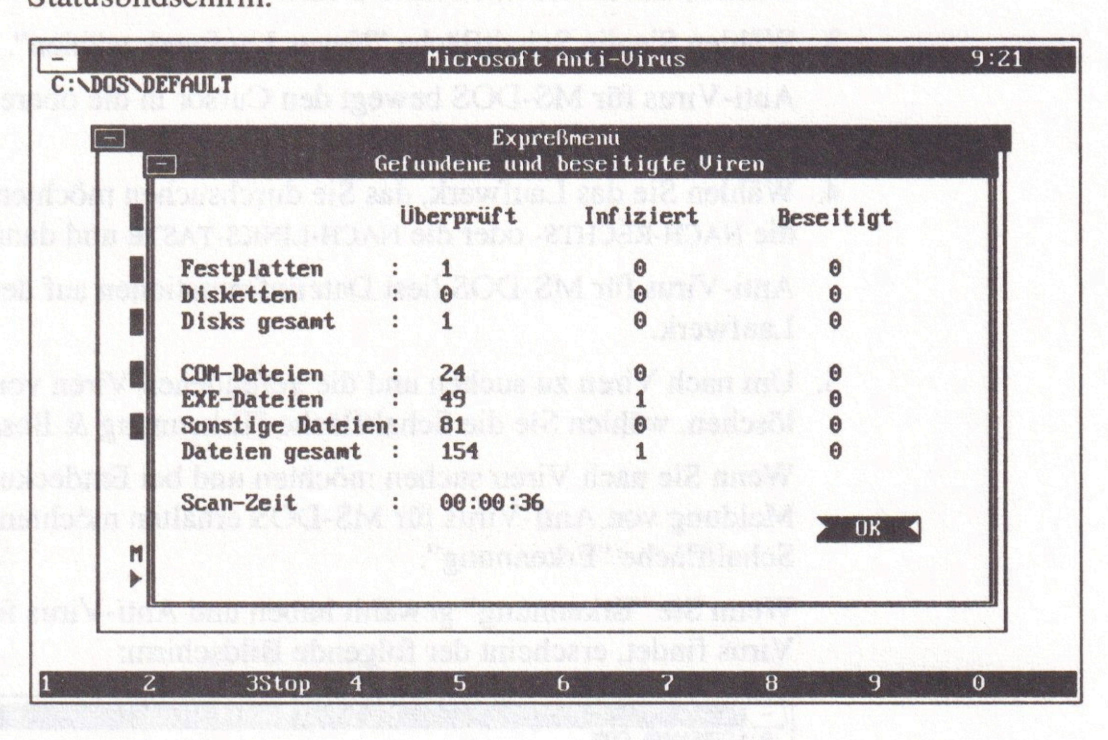
   Wenn Sie nach Viren suchen möchten und bei Entdeckung eines Virus eine Meldung von Anti-Virus für MS-DOS erhalten möchten, wählen Sie die Schaltfläche "Erkennung".

   Wenn Sie "Erkennung" gewählt haben und Anti-Virus für MS-DOS einen Virus findet, erscheint der folgende Bildschirm:




Wählen Sie die gewünschte Aktion.

6. Wenn Anti-Virus für MS-DOS den Suchvorgang im Hauptspeicher und im gewählten Laufwerk abgeschlossen hat, erscheint der folgende Statusbildschirm:




Wählen Sie "OK".

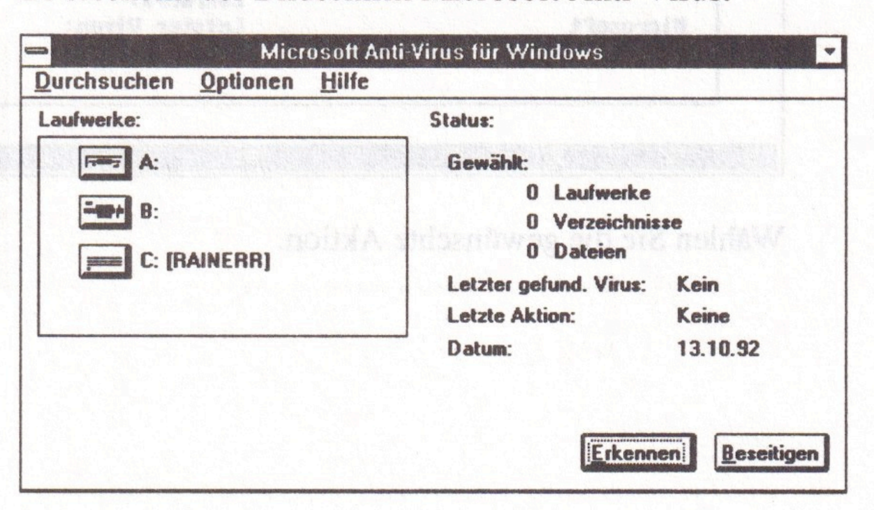
Mit Anti-Virus für Windows können Sie auch mehrere Laufwerke gleichzeitig durchsuchen.

▶ **So suchen Sie mit Hilfe von Anti-Virus für Windows nach Viren**

1. Wählen Sie aus der Windows-Gruppe das Symbol für Microsoft Anti-Virus.

   Oder wählen Sie aus dem Menü **Optionen** des Datei-Managers den Befehl **Anti-Virus**.

   Es erscheint der Bildschirm Microsoft Anti-Virus.

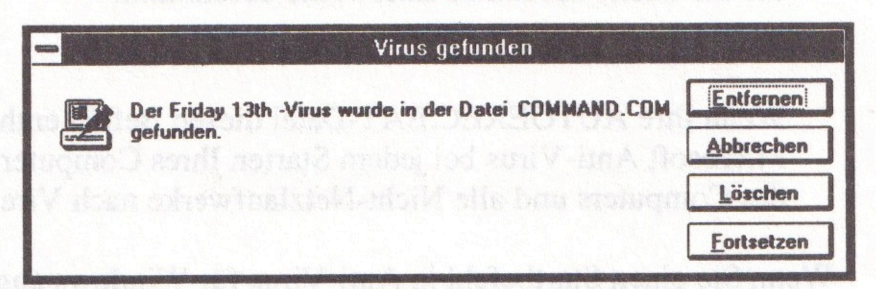


2. Verwenden Sie die NACH-UNTEN- oder die NACH-OBEN-TASTE, um im Feld "Laufwerke" das Laufwerk zu markieren, das Sie durchsuchen möchten.
3. Drücken Sie die LEERTASTE, um das Laufwerk auszuwählen.

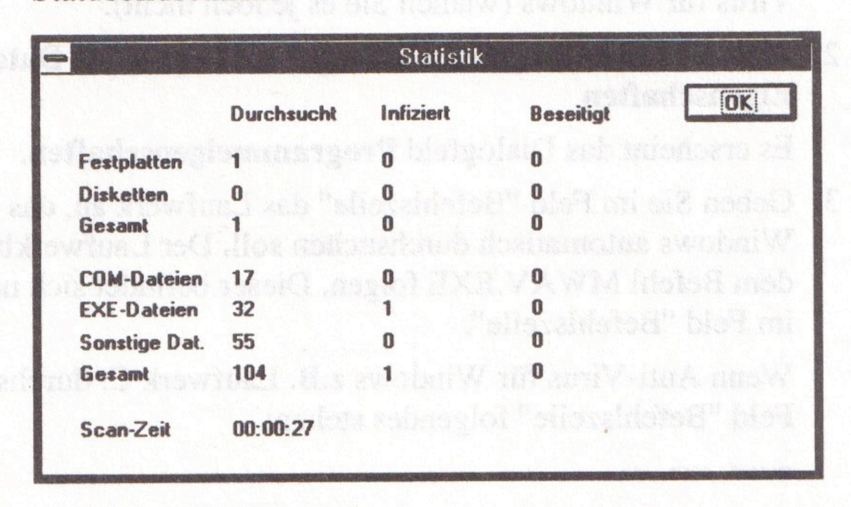
   Anti-Virus für Windows liest die Dateiinformationen auf dem gewählten Laufwerk.
4. Wiederholen Sie die Schritte 2 und 3 für jedes gewünschte Laufwerk.
5. Wählen Sie die Schaltfläche "Beseitigung", um nach Viren zu suchen, und um die gefundenen Viren von Ihrem Computer zu löschen.

   Sie können auch die Schaltfläche "Erkennung" wählen, wenn Sie nach Viren suchen und von Anti-Virus für Windows eine Meldung erhalten möchten, falls ein Virus gefunden wird.

   Wenn Sie "Erkennung" gewählt haben und Anti-Virus für Windows einen Virus findet, erscheint der folgende Bildschirm:




   Wählen Sie die gewünschte Aktion.
6. Wenn Anti-Virus für Windows den Suchvorgang im Hauptspeicher und im gewählten Laufwerk abgeschlossen hat, erscheint der folgende Statusbildschirm:



Statistik

OK

| | Durchsucht | Infiziert | Beseitigt |
|---|---|---|---|
| Festplatten | 1 | 0 | 0 |
| Disketten | 0 | 0 | 0 |
| Gesamt | 1 | 0 | 0 |
| COM-Dateien | 17 | 0 | 0 |
| EXE-Dateien | 32 | 1 | 0 |
| Sonstige Dat. | 55 | 0 | 0 |
| Gesamt | 104 | 1 | 0 |
| Scan-Zeit | 00:00:27 | | |

   Wählen Sie "OK".

# Automatisches Durchsuchen nach Viren

Sie können einen Startbefehl zum Automatisieren der Suche nach Viren in einem bestimmten Laufwerk angeben, der ausgeführt wird, wenn Sie Microsoft Anti-Virus starten.

▶ **So führen Sie mit Anti-Virus für MS-DOS eine automatische Durchsuchung durch**

- Um den Hauptspeicher Ihres Computers und bestimmte Laufwerke bei jedem Starten Ihres Computers automatisch zu durchsuchen, fügen Sie den folgenden Befehl in die Datei AUTOEXEC.BAT ein:

  ```
  msav /p
  ```

  Wenn Sie mit Netzlaufwerken arbeiten, verwenden Sie den folgenden Befehl, der die Suche auf lokale Laufwerke beschränkt:

  ```
  msav /p /l
  ```

  Wenn Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei diesen Befehl enthält, durchsucht Microsoft Anti-Virus bei jedem Starten Ihres Computers den Hauptspeicher des Computers und alle Nicht-Netzlaufwerke nach Viren.

Wenn Sie einen Startbefehl in Anti-Virus für Windows angeben, können Sie jeden Virus beseitigen, der auf Ihrem Computer gefunden wird.

▶ **So geben Sie einen Startbefehl in Anti-Virus für Windows an**

1. Markieren Sie in der Microsoft-Gruppe "Hilfsmittel" das Symbol für Anti-Virus für Windows (wählen Sie es jedoch nicht).
2. Wählen Sie im Programm-Manager aus dem Menü **Datei** den Befehl **Eigenschaften**.

   Es erscheint das Dialogfeld **Programmeigenschaften**.
3. Geben Sie im Feld "Befehlszeile" das Laufwerk an, das Anti-Virus für Windows automatisch durchsuchen soll. Der Laufwerkbuchstabe muß nach dem Befehl MWAV.EXE folgen. Dieser befindet sich normalerweise bereits im Feld "Befehlszeile".

   Wenn Anti-Virus für Windows z.B. Laufwerk C: durchsuchen soll, muß im Feld "Befehlszeile" folgendes stehen:

   ```
   mwav.exe c:
   ```
4. Wählen Sie "OK".

# Einstellen von Microsoft Anti-Virus-Optionen

Sie können wählen, welche Laufwerke Microsoft Anti-Virus durchsuchen soll, Optionen setzen, die steuern, wie das Programm nach Viren suchen soll, und Informationen zu bekannten Computer-Viren erhalten.

▶ **So stellen Sie Optionen ein**

1. Wählen Sie im Anti-Virus für MS-DOS-Bildschirm die Schaltfläche "Optionen".

   Wenn Sie Anti-Virus für Windows verwenden, wählen Sie aus dem Menü **Optionen** den Befehl **Optionen einstellen...**.

   Es erscheint der Bildschirm **Optionen**.
2. Drücken Sie die TABULATORTASTE, um zu dem Kontrollkästchen zu gehen, das Sie ein- oder ausschalten möchten.
3. Drücken Sie die LEERTASTE, um das gewünschte Kontrollkästchen einzuschalten.

   Oder drücken Sie die LEERTASTE, um ein eingeschaltetes Kästchen auszuschalten.
4. Wenn alle Optionen wie gewünscht eingestellt sind, wählen Sie "OK".

Genaue Informationen zu den Microsoft Anti-Virus-Optionen finden Sie in den folgenden Hilfe-Themen:

- Optionen einstellen (Anti-Virus für Windows)
- Alle Optionen, die im Hilfe-Index aufgeführt sind (Anti-Virus für MS-DOS)

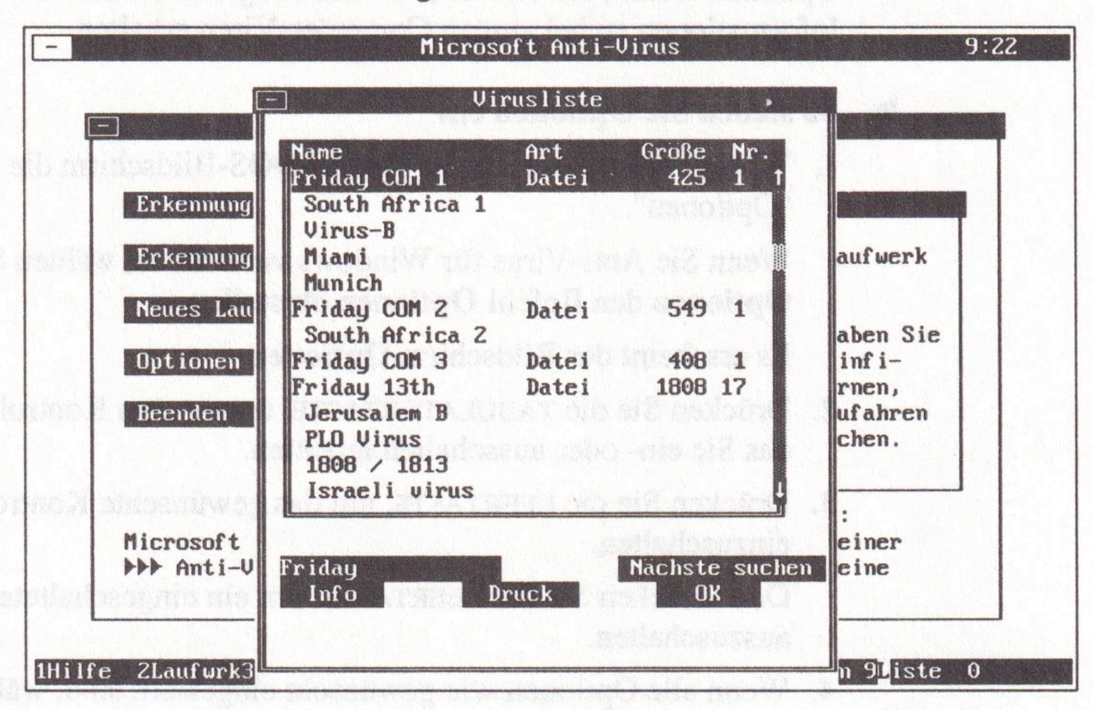
# Anzeigen von Informationen zu bestimmten Viren

Microsoft Anti-Virus enthält eine Liste aller Viren, die es erkennt. Jeder Virus ist unter seinem bekanntesten Namen aufgeführt. Aliasnamen zu einem Virusnamen sind eingerückt unter dem Namen aufgeführt. Die Liste der Viren gibt außerdem den Virustyp, die Größe des Viruscodes und die Anzahl bekannter Stämme oder Varianten des Virus an.

▶ **So zeigen Sie Informationen zu einem Virus an**

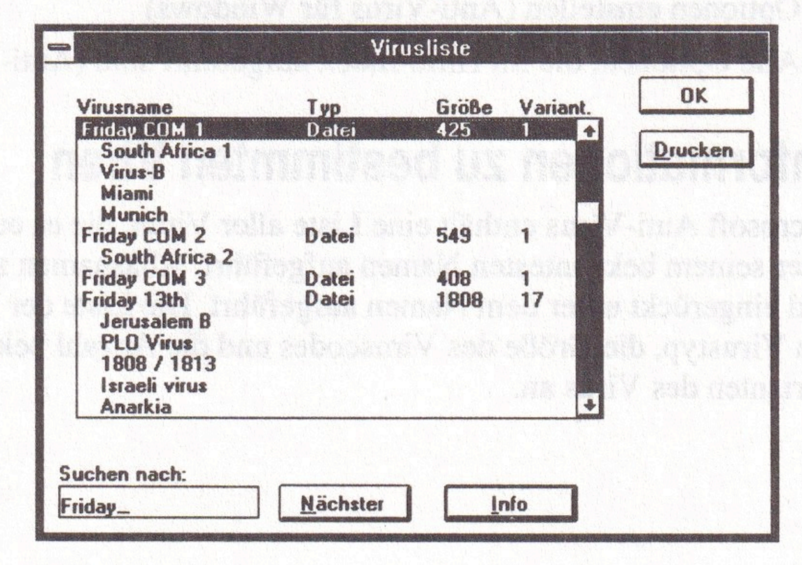
1. Drücken Sie im Hauptbildschirm von Anti-Virus für MS-DOS die F9-TASTE.

   Anti-Virus für MS-DOS zeigt die Liste der Viren an:




Wenn Sie Anti-Virus für Windows verwenden, wählen Sie aus dem Menü **Durchsuchen** den Befehl **Virusliste**.

Anti-Virus für Windows zeigt den Bildschirm mit der Liste der Viren an:



2. Verwenden Sie die NACH-OBEN- oder die NACH-UNTEN-TASTE, um einen Virus zu wählen, zu dem Sie Informationen anzeigen möchten.

   Oder wählen Sie das Feld "Suchen nach", und geben Sie den Namen, den Typ oder die Größe des Virus ein, zu dem Sie Informationen anzeigen möchten.
3. Drücken Sie die EINGABETASTE.

   Es erscheinen Informationen zum gewählten Virus.

## Aktualisieren der Liste der Viren

Es werden regelmäßig neue Viren entdeckt. Sie können die Viruserkennungsfähigkeiten von Microsoft Anti-Virus aktualisieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf der Bestellkarte am Ende dieses Handbuchs.

# Verwenden von VSafe

VSafe ist ein speicherresidentes Programm, das Ihren Computer ununterbrochen überwacht. Dabei wird geprüft, ob im Computer Aktivitäten erkennbar sind, die auf eine Virusinfektion schließen lassen. Wenn VSafe eine verdächtige Aktivität erkennt, erscheint ein Warnung. VSafe benötigt 44 KB des Hauptspeichers.

▶ **So starten Sie VSafe**

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

  **vsafe**

  VSafe wird unter Verwendung von Standardwerten in den Hauptspeicher geladen. Die Tabelle weiter unten in diesem Abschnitt zeigt die Liste der Standardwerte.

  Wenn Sie den Befehl **vsafe** in Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei einfügen, wird VSafe automatisch bei jedem Starten Ihres Computers in den Hauptspeicher geladen.

Zum Anzeigen von Informationen, wie Sie die Überwachung Ihres Computers durch VSafe steuern können, geben Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **help vsafe** ein.

Nachdem VSafe in den Speicher geladen ist, können Sie die Optionen ändern, die bestimmen, wie VSafe Ihr System nach Aktivitäten überwacht, die eine Virusinfektion anzeigen.

**▶ So ändern Sie die VSafe-Optionen**

1. Drücken Sie die Tastenkombination ALT+V.

   Der Bildschirm **VSafe Warn-Optionen** erscheint.

2. Drücken Sie die Nummer, die der Option entspricht, um eine Option ein- oder auszuschalten.

   Die dem Verfahren folgende Liste beschreibt jede Option.

3. Drücken Sie die ESC-TASTE, wenn Sie die Optionen fertig bestimmt haben.

   VSafe speichert die von Ihnen bestimmten Optionen.

Die folgende Tabelle beschreibt die VSafe Optionen und ihre Standardwerte:

| Nummer | Name | Beschreibung | Standard |
|---|---|---|---|
| 1 | HD Low-Level-Format | Warnt vor Formatierung, die Ihre Festplatte völlig löschen könnte. | An |
| 2 | Resident | Warnt vor jeglichen Versuchen eines Programms, Standard MS-DOS-Methoden zu verwenden, um speicherresident zu bleiben. | Aus |
| 3 | Allgemeiner Schreibschutz | Verhindert, daß Programme auf die Festplatte schreiben. Diese Option ist nützlich, wenn Sie glauben, ein Virus habe ein Programm infiziert. | Aus |
| 4 | Prüft ausführbare Dateien | Prüft von MS-DOS geöffnete Programme. | An |
| 5 | Bootsektor-Virus | Prüft Festplatten nach Bootsektor-Viren. | An |
| 6 | Schützt den HD-Bootsektor | Warnt vor Versuchen, auf den Festplatten-Bootsektor und die Partitionierungstabelle zu schreiben. | An |
| 7 | Schützt den FD-Bootsektor | Warnt vor Versuchen, auf den Disketten-Bootsektor zu schreiben. | Aus |
| 8 | Schützt die ausführbaren Dateien | Warnt vor Versuchen, die ausführbaren Dateien zu ändern. | Aus |

Wenn VSafe in den Speicher geladen ist, können Sie ihn entladen, in dem Sie das folgende Verfahren ausführen:

### ▶ So entladen Sie VSafe aus dem Speicher

1. Drücken Sie die Tastenkombination ALT+V.

   Es erscheint der Bildschirm **VSafe Warn-Optionen.**

2. Drücken Sie die Tastenkombination ALT+U, um VSafe aus dem Speicher zu entladen.

Wenn Sie Microsoft Windows verwenden, müssen Sie das Programm VSafe Manager laden. Nur so wird gewährleistet, daß VSafe-Meldungen in Windows angezeigt werden. Führen Sie die nachfolgenden Schritte aus, um VSafe zu installieren und um den VSafe Manager bei jedem Starten Ihres Computers und von Windows in den Hauptspeicher zu laden.

---

**Vorsicht** Vor dem Ausführen des Installationsprogramms für MS-DOS oder für Windows müssen Sie VSafe aus dem Hauptspeicher entfernen.

---

### ▶ So installieren Sie VSafe und den VSafe Manager für Microsoft Windows

1. Fügen Sie die folgende Befehlszeile in Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei ein:

   ```
   vsafe
   ```

2. Fügen Sie den folgenden Befehl in Ihre WIN.INI-Datei ein:

   ```
   load=mwavtsr.exe
   ```

   Wenn Sie Windows 3.1 verwenden, stellen Sie das Symbol für den VSafe Manager in die Start-Gruppe.

3. Drücken Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF, um Ihren Computer neu zu starten.

Sie können in der Datei AUTOEXEC.BAT ein oder zwei Befehlsoptionen angeben, mit denen Sie die Überwachung Ihres Computers durch VSafe steuern können. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **help vsafe** eingeben.

# Problemlösung in Microsoft Anti-Virus

Der nachfolgende Abschnitt erläutert Meldungen, die Microsoft Anti-Virus anzeigt, Verfahren zur Behebung von Fehlern und beschreibt Situationen, in denen Problemlösung notwendig wird.

## Meldungen

Microsoft Anti-Virus zeigt Meldungen an, die Möglichkeiten zum Korrigieren bestimmter Situationen bieten. Drücken Sie die F1-TASTE, um Hilfe-Informationen zu einem Dialogfeld anzuzeigen oder eine Aktion zu wählen.

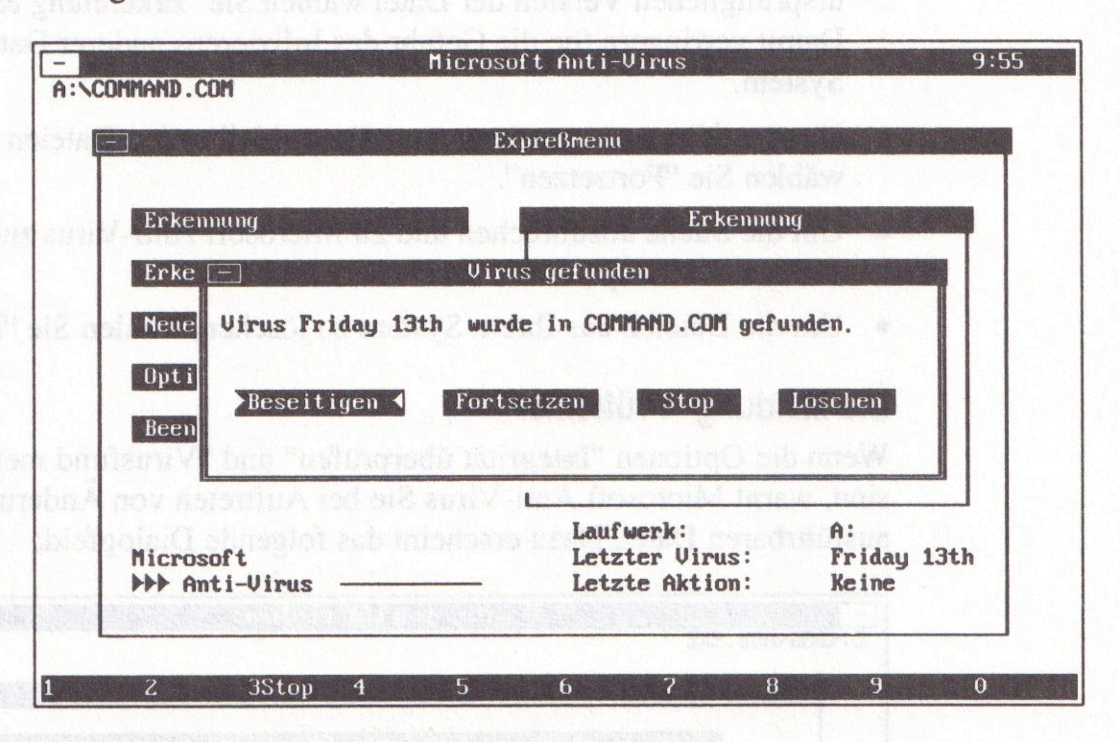
Wenn Sie auf Ihrem Computer Software aktualisieren, zeigt Microsoft Anti-Virus möglicherweise eine Warnung über eine mögliche Virusinfektion an. Führen Sie die folgenden Schritte aus, um die Anzahl der Meldungen, die beim Aktualisieren von Programmen erscheinen, zu reduzieren.

▶ **So reduzieren Sie die Anzahl der Microsoft Anti-Virus Meldungen, die während des Aktualisierens von Programmen erscheinen**

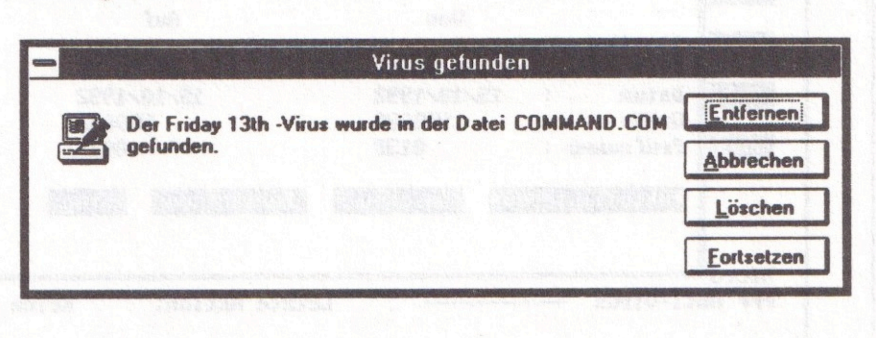
1. Durchsuchen Sie die Disketten des Herstellers vor dem Installieren der Software.
2. Versehen Sie die Installationsdisketten mit einem Schreibschutz.
3. Installieren Sie die Software.
4. Durchsuchen Sie das Laufwerk, auf dem Sie die Software installiert haben. Dabei werden automatisch CHKLIST.MS-Dateien aktualisiert.

## Die Meldung "Virus gefunden"

Wenn Anti-Virus für MS-DOS einen Virus findet, erscheint das folgende Dialogfeld:




Wenn Anti-Virus für Windows einen Virus findet, erscheint das folgende Dialogfeld:

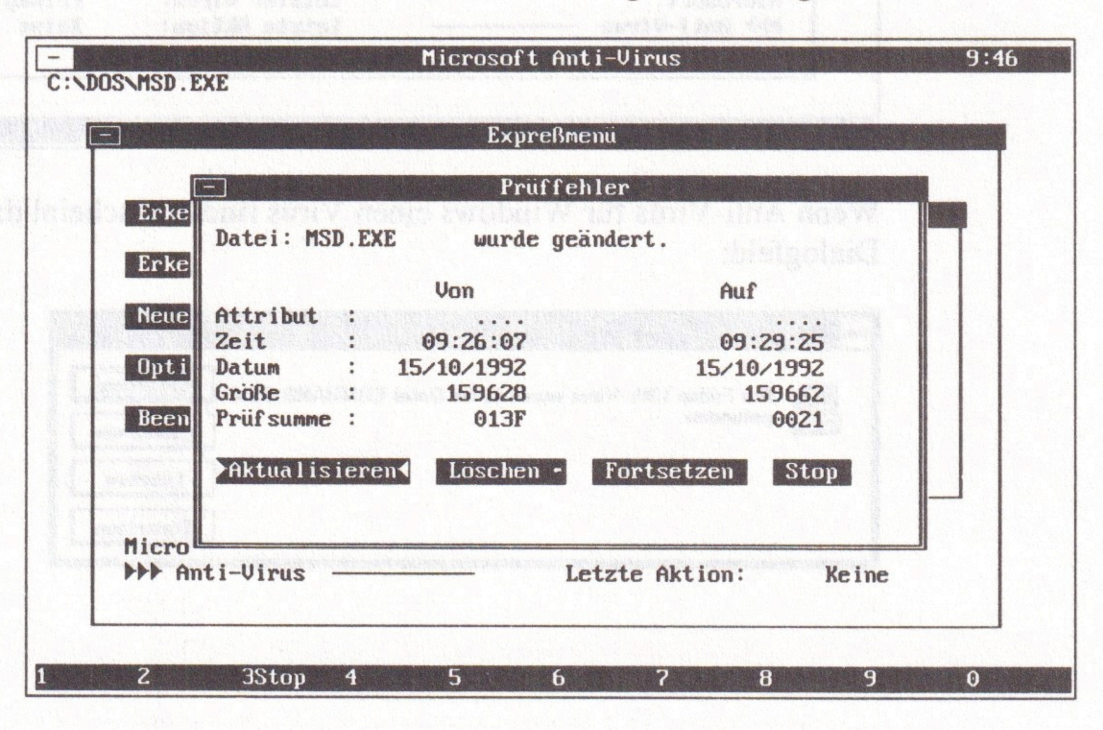


Sie haben folgende Möglichkeiten:

- Zum Entfernen des Virus aus der Datei und Wiederherstellen der ursprünglichen Version der Datei wählen Sie "Erkennung & Beseitigung". Damit verringern Sie die Gefahr des Infizierens anderer Dateien auf Ihrem System.
- Um den Virus zu ignorieren und die verbleibenden Dateien zu durchsuchen, wählen Sie "Fortsetzen".
- Um die Suche abzubrechen und zu Microsoft Anti-Virus zurückzukehren, wählen Sie "Stop".
- Um die Dateien aus Ihrem System zu löschen, wählen Sie "Löschen".

## Die Meldung "Prüffehler"

Wenn die Optionen "Integrität überprüfen" und "Virusfund melden" ausgewählt sind, warnt Microsoft Anti-Virus Sie bei Auftreten von Änderungen in einer ausführbaren Datei. Dazu erscheint das folgende Dialogfeld:




Das Dialogfeld enthält Informationen zu erkannten Änderungen. Diese Fehlermeldung kann auch das Ergebnis einer beabsichtigten und von Ihnen vorgenommenen Änderung sein. Wenn Sie die Datei geändert haben, wählen Sie "Aktualisieren", um die Änderung zu protokollieren.

Microsoft Anti-Virus zeigt Informationen zu folgenden Punkten an:

- *Attribute* kennzeichnet das Dateiattribut. Folgende Attribute sind möglich:

  R schreibgeschützte Datei

  H verborgene Datei

  S Systemdatei

  A Archivdatei

- *Zeit, Datum* und *Größe* geben Zeit und Datum der letzten Änderung der Datei sowie die Größe der Datei in Byte an. In den meisten Fällen weisen Änderungen an diesen Angaben auf Änderungen hin, die Sie vorgenommen haben. Es gibt jedoch auch Viren, die diese Informationen beim Infizieren einer Datei ändern. Wenn VSafe installiert sind, erhalten Sie jedoch immer eine Meldung, wenn Hintergrundaktivitäten erkannt werden.

- *Prüfsumme* enthält Informationen aus der Datei CHKLIST.MS. Wenn diese Informationen nicht mehr übereinstimmen, wurde die Datei aller Wahrscheinlichkeit nach von einem Virus geändert.

Microsoft Anti-Virus bietet folgende Möglichkeiten:

- Wenn sich das Attribut, die Zeit oder das Datum geändert hat, wählen Sie die Option "Reparieren", um die Datei im ursprünglichen Zustand wiederherzustellen. Wenn sich die Größe oder die Prüfsumme geändert hat, wählen Sie die Option "Löschen".

- Wenn Sie sicher sind, daß es sich um eine beabsichtigte Änderung handelt, wählen Sie die Option "Aktualisieren", um zu vermeiden, daß die Meldung bei nachfolgendem Suchen erneut erscheint.

- Wenn Sie sicher sind, daß Sie die Änderung kennen, jedoch diese Änderung nicht für Microsoft Anti-Virus aufzeichnen möchten, wählen Sie die Option "Fortsetzen".

- Um die Suche abzubrechen und um zum Microsoft Anti-Virus-Bildschirm zurückzukehren, wählen Sie die Option "Stop".

## Die Meldung "Die Datei wurde vom Virus zerstört !!!"

Wenn ein Virus eine Datei beschädigt hat, zeigt Microsoft Anti-Virus die folgende Meldung an:

```
Die Datei wurde vom Virus zerstört !!!
Wiederherstellung dieser Datei ist nicht möglich.
Soll die Datei gelöscht werden um einer weiteren
Infektion oder weiterem Schaden vorzubeugen ?
```

▶ **Wenn eine Datei von einem Virus beschädigt wurde**

- Wählen Sie die Schaltfläche "Löschen", um die infizierte Datei zu löschen.

  Oder wählen Sie die Schaltfläche "Fortsetzen", um die infizierte Datei zu ignorieren und die Suche nach Viren fortzusetzen.

  Oder wählen Sie die Schaltfläche "Stop", um die Suche abzubrechen und um zum Microsoft Anti-Virus-Bildschirm zurückzukehren.

## Die Meldung "Ungültige Zeichenfolge - Prüfsumme stimmt nicht überein"

Eine *Kennung* ist eine Folge von 37 Hexadezimal-Codes (Hex), die einen Virus eindeutig identifiziert. Wenn eine Viruskennung einen Fehler enthält, zeigt Microsoft Anti-Virus die genannte Meldung an. Wenn diese Meldung erscheint, benötigen Sie eine neue Virusliste. Wie Sie diese erhalten, erfahren Sie auf der Bestellkarte am Ende des Handbuchs.

## Die Meldung "Programm ändert Systemspeicher"

Diese Meldung erscheint, wenn VSafe ein Programm entdeckt, das versucht, Ihren Systemspeicher ohne Standard-MS-DOS-Aufrufe für speicherresidente Programme zu ändern.

Wenn der Systemspeicher auf diese Weise geändert wird, ist dies normalerweise ein Anzeichen dafür, daß ein Virus versucht, das System zu infizieren. Diese Meldung wird jedoch möglicherweise auch beim Laden bestimmter Netzwerktreiber verursacht.

▶ **Wenn ein Programm den Systemspeicher verändert**

1. Wenn Sie wissen, daß nach dem Laden von VSafe ein Netzwerkprogramm geladen wurde, wählen Sie die Schaltfläche "Fortsetzen".
   Wenn diese Meldung zum ersten Mal angezeigt wird, führen Sie Microsoft Anti-Virus aus, um nach Viren zu suchen. Dies ist eine zusätzliche Sicherheitsmaßnahme, die gewährleistet, daß keine Viren vorhanden sind.
2. Wenn Sie nicht wissen, worauf die Speicheränderung zurückzuführen sein könnte, wählen Sie die Schaltfläche "Stop".
3. Führen Sie Microsoft Anti-Virus aus, um nach Viren zu suchen.

## Die Meldung "Programm bleibt resident im RAM"

Diese Meldung erscheint, wenn Sie unter VSafe die Option "Resident" (Option 2) eingeschaltet haben und VSafe ein anderes Programm erkennt, das versucht, sich in den Hauptspeicher zu laden.

▶ **Wenn ein Programm versucht, im Hauptspeicher zu bleiben**

1. Wählen Sie die Schaltfläche "Fortsetzen" aus, wenn Sie merken, daß ein speicherresidentes Programm in den Hauptspeicher geladen wird, nachdem VSafe geladen worden war.
2. Wählen Sie die Schaltfläche "Stop" aus, wenn Sie nicht gemerkt haben, daß ein speicherresidentes Programm gerade in den Hauptspeicher geladen wird. Führen Sie dann das Programm Microsoft Anti-Virus aus, um nach Viren zu suchen.

## Die Meldung "Programm schreibt zur Diskette"

Diese Meldung erscheint, wenn Sie die Option "Allgemeiner Schreibschutz" eingeschaltet haben und ein Programm versucht, auf einen Datenträger zu schreiben.

▶ **Wenn ein Programm versucht, auf einen Datenträger zu schreiben**

1. Wenn Sie erwartet haben, daß das Programm in eine andere Datei oder auf den Datenträger schreibt, wählen Sie die Schaltfläche "Fortsetzen".

   Wenn Sie vermuten, daß ein Virus vorhanden ist, wählen Sie die Schaltfläche "Stop".
2. Verwenden Sie Microsoft Anti-Virus, um sicherzustellen, daß das Programm, das versuchte auf den Datenträger zu schreiben, nicht infiziert ist.

## Die Meldung "Das speicherresidente Programm wurde nach VSafe geladen"

VSafe zeigt diese Meldung an, wenn Sie versuchen, VSafe aus dem Hauptspeicher zu entfernen, und nach dem Laden von VSafe noch ein oder mehrere andere speicherresidente Programme in den Hauptspeicher geladen worden waren.

▶ **So entfernen Sie andere speicherresidente Programme aus dem Hauptspeicher**

1. Wählen Sie die Schaltfläche "Stop", um VSafe im Hauptspeicher zu lassen.
2. Entfernen Sie, wenn möglich, die anderen speicherresidenten Programme in umgekehrter Reihenfolge zu der Reihenfolge aus dem Hauptspeicher, in der sie installiert wurden.
3. Entfernen Sie VSafe aus dem Hauptspeicher.
4. Wenn Sie ein Programm nicht aus dem Hauptspeicher entfernen können, deaktivieren Sie die Befehlszeile in der Datei AUTOEXEC.BAT, mit der das Programm in den Hauptspeicher geladen wird. Drücken Sie anschließend die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF, um Ihren Computer neu zu starten.

### Die Meldung "Da ein Virus gefunden wurde,..."

Wenn Sie Microsoft Anti-Virus nach dem Erkennen eines Virus beenden, zeigt das Programm die folgende Meldung an:

```
Da ein Virus gefunden wurde,sollten Sie neu booten, um "
die Chance einer Ausbreitung der Infektion auszuschalten.
```

▶ **So beenden Sie Microsoft Anti-Virus, nachdem ein Virus erkannt wurde**

- Wenn Microsoft Anti-Virus diese Meldung anzeigt, wählen Sie die Schaltfläche "Neustart", um Ihr System zu starten.

### Die Meldung "Es ist bekannt, daß der xxxxx-Virus sowohl Daten- ..."

Wenn Sie nicht die Option "Alle Dateien prüfen" eingeschaltet haben und Microsoft Anti-Virus einen Virus erkennt, zeigt das Programm die folgende informative Meldung an:

```
Es ist bekannt, daß der XXXXX-Virus sowohl Daten- als auch
Programmdateien infiziert. Daher sollten Sie sämtliche Dateien
auf diese Disk überprüfen. Die Option »Alle Dateien überprüfen«
(aus dem Menü Optionen) wird automatisch EINgeschaltet, sobald
Sie diese Mitteilung verlassen. Das bedeutet, daß MS Anti-Virus
sämtliche Dateien auf dem Datenträger durchsuchen wird, ein-
schließlich Datendateien.
```

## Sonstige Probleme

### Ein Programm läuft auch nach dem Entfernen eines Virus nicht einwandfrei

Wenn ein Programm auch nach dem Entfernen eines Virus aus dem Programm nicht einwandfrei läuft, führen Sie die folgenden Schritte aus.

▶ **So stellen Sie eine Datei nach dem Entfernen von Viren wieder her**

1. Löschen Sie die Programmdatei von Ihrem Computer.
2. Stellen Sie eine nicht infizierte Sicherungskopie der Programmdatei auf Ihrem Computer wieder her.

   Oder installieren Sie eine neue Datei, die Sie von Ihrem Softwarehändler erhalten haben.

## Sie erhalten Warnungen über den Bootsektor oder über die Partitionstabelle

Einige ältere Computer von Hewlett Packard und Zenith verändern bei jedem Starten des Systems den Bootsektor oder die Laufwerkspartitionstabelle. Dasselbe gilt auch für Festplattenkomprimierungsprogramme. Wenn Sie VSafe installiert haben und eine der nachfolgenden Optionen eingeschaltet ist, zeigt Microsoft Anti-Virus immer wieder Warnungen an, daß der Bootsektor, die Partitionstabelle oder beides verändert werden:

- "Bootsektor-Viren"
- "HD-Bootsektor schützen"
- "FD-Bootsektor schützen"

Überprüfen Sie die Dokumentation zu Ihrem System, um herauszufinden, ob das System den Bootsektor oder die Partitionstabelle automatisch bei jedem Startvorgang ändert.

## Es ertönt ein akustisches Signal

Wenn Sie ein Programm im Grafikmodus ausführen, zeigt VSafe kein Dialogfeld an. Stattdessen ertönt ein akustisches Signal, und die Ausführung des Programms wird unterbrochen.

Wenn dies der Fall ist, beenden Sie das Programm, und führen Sie Microsoft Anti-Virus aus, um die infizierte Datei zu reinigen.

## Microsoft Windows kann nicht gestartet werden

Windows kann möglicherweise nicht gestartet werden, wenn Systemdateien infiziert sind.

Verwenden Sie Anti-Virus für MS-DOS, um festzustellen, ob Windows-Systemdateien Viren enthalten, und um diese gegebenenfalls zu entfernen.

## Wenn Sie die Tastenkombination ALT+V drücken, erscheint das VSafe-Steuerungsfenster nicht

Das Drücken der Tastenkombination ALT+V hat keine Wirkung, wenn ein anderes speicherresidentes Programm installiert ist, das diese Tastenkombination verwendet. Die Tastenkombination steht außerdem nicht in Windows zur Verfügung.

Wenn ein anderes speicherresidentes Programm diese Tastenkombination verwendet, ändern Sie die Tastenkombination für VSafe.

Zum Anzeigen von Informationen über das Ändern einer Tastenkombination geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

**help vsafe**

### Ihr Computer stoppt, wenn Sie Microsoft Anti-Virus starten

Ihr Computer stoppt möglicherweise, wenn die Verzeichnisstruktur auf Ihrer Festplatte beschädigt ist.

▶ **So reparieren Sie die Verzeichnisstruktur Ihrer Festplatte**

1. Beenden Sie Microsoft Anti-Virus.

   Wenn Sie Anti-Virus nicht beenden können, starten Sie Ihren Computer neu.

2. Zum Reparieren der Verzeichnisstruktur geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

   **chkdsk /f**

3. Führen Sie Microsoft Anti-Virus erneut aus.

## Verwenden von SMARTDrive

SMARTDrive ist ein Programm, das die Zeit verringert, die Ihr Computer zum Lesen von Daten von der Festplatte benötigt. Verwenden Sie SMARTDrive, wenn Ihr Computer mit einer Festplatte und mit einem Erweiterungsspeicher (Extended Memory) ausgestattet ist.

SMARTDrive reserviert im Erweiterungsspeicher einen Bereich, in dem die von der Festplatte gelesenen Informationen gespeichert werden. Ein Anwendungsprogramm kann auf diese Informationen im Hauptspeicher schneller zugreifen als auf Informationen auf einer Festplatte. SMARTDrive speichert darüber hinaus vorübergehend Informationen, die auf Ihre Festplatte geschrieben werden sollen, und schreibt diese Informationen später auf die Festplatte, wenn die Systemressourcen weniger in Anspruch genommen sind.

Wenn Sie MS-DOS installieren, fügt das Installationsprogramm Setup den Befehl **smartdrv** in Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei ein, vorausgesetzt, Ihr Computer unterstützt SMARTDrive. Nach dem Ausführen des Installationsprogramms wird SMARTDrive automatisch beim Starten Ihres Computers gestartet.

Weitere Informationen zu SMARTDrive erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help smartdrv** eingeben.

# Verwenden von MS-DOS Defragmentierer

Wenn Programme über einen längeren Zeitraum von Ihrer Festplatte lesen und auf diese schreiben, werden die Informationen, die auf der Festplatte gespeichert sind, *fragmentiert*. Fragmentierung liegt dann vor, wenn eine Datei in Fragmente unterteilt ist, die an unterschiedlichen Stellen auf der Festplatte gespeichert sind. Dies hat keinen Einfluß auf die Gültigkeit der Informationen, d.h. die Dateien sind beim Öffnen immer noch vollständig. Ihr Computer benötigt jedoch zum Lesen und Schreiben fragmentierter Dateien wesentlich länger als zum Lesen und Schreiben unfragmentierter Dateien.

▶ **So defragmentieren Sie die Dateien auf Ihrer Festplatte**

1. Löschen Sie alle Dateien von Ihrer Festplatte, die Sie nicht mehr benötigen. Dazu führen Sie die im Kapitel "Freigeben von Speicherplatz" aufgeführten Schritte aus.
2. Beenden Sie alle Programme, einschließlich Microsoft Windows.
   Führen Sie MS-DOS Defragmentierer nicht von einer MS-DOS-Eingabeaufforderung aus Windows heraus aus.
3. Beseitigen Sie alle verlorenen Zuordnungseinheiten auf Ihrer Festplatte. Dazu geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:
   **chkdsk /f**
   Wenn MS-DOS verlorene Zuordnungseinheiten erkennt, erscheint eine Aufforderung, die etwa folgendermaßen aussieht:
   ```
   10 verlorene Zuordnungseinheiten in 3 Ketten gefunden.
   Verlorene Ketten in Dateien umwandeln (J/N)?
   ```
   Drücken Sie die Taste "J", um die Informationen in den verlorenen Zuordnungseinheiten zu speichern.
   Um Informationen zum Befehl **chkdsk** anzuzeigen, geben Sie an der Eingabeaufforderung **help chkdsk** ein.

   Entfernen Sie alle Speicherresidenten Programme aus der CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT.
4. Starten Sie MS-DOS Defragmentierer. Dazu geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:
   **defrag**
   MS-DOS Defragmentierer zeigt eine Liste der Gerätelaufwerke auf Ihrem Computer an.
5. Drücken Sie die NACH-OBEN- oder die NACH-UNTEN-TASTE, um das Laufwerk zu wählen, das Sie defragmentieren möchten, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

MS-DOS Defragmentierer analysiert die Daten auf diesem Laufwerk und schlägt eine Defragmentierungsoption vor.

6. Zum Starten des Defragmentierungsvorgangs drücken Sie die EINGABETASTE, um die Option "Optimieren" zu wählen.
   Wenn Sie vor dem Starten des Defragmentierungsvorgangs Defragmentierungseinstellungen ändern oder Informationen zu den aktuellen Einstellungen anzeigen möchten, drücken Sie die NACH-RECHTS-TASTE, um die Option "Konfigurieren" zu wählen, und dann die EINGABETASTE. Das Menü **Optimieren** erscheint.

Weitere Informationen zu MS-DOS Defragmentierer erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help defrag** eingeben.

# Wiederherstellen von gelöschten Dateien

Microsoft Undelete enthält zwei Undelete-Programme: Undelete für Windows, ein Programm, das Sie von Microsoft Windows aus ausführen können, und Undelete für MS-DOS, ein Programm, das Sie von der Eingabeaufforderung aus ausführen können.

Microsoft Undelete bietet Ihnen drei unterschiedliche Methoden für den Schutz vor versehentlichem Löschen von Dateien: Löschüberwachung, Löschprotokoll und Standard. Weitere Informationen über das Bestimmen einer Schutzstufe finden Sie in Abschnitt "Konfigurieren des Löschschutzes".

Wenn Sie Windows ausführen und die Windows-Version von Undelete installiert haben, lesen Sie den Abschnitt "Undelete für Windows", um eine versehentlich gelöschte Datei wiederherzustellen. Wenn Sie MS-DOS ausführen und die MS-DOS-Version von Undelete installiert haben, lesen Sie den Abschnitt "Undelete für MS-DOS", um eine versehentlich gelöschte Datei wiederherzustellen.

## Konfigurieren des Löschschutzes

Löschschutz bietet Ihnen drei unterschiedliche Methoden für den Schutz vor versehentlichem Löschen von Dateien: Löschüberwachung, Löschprotokoll und Standard. Löschüberwachung bietet die höchste Schutzstufe. Es erfordert wenig Arbeits- und Festplattenspeicher. Löschprotokoll, die nächste Schutzstufe, erfordert gleichviel Speicherplatz, aber minimalen Festplattenspeicher. Die niedrigste Schutzstufe, Standard, erfordert weder Arbeitsspeicher noch Festplattenspeicher, erlaubt Ihnen aber dennoch viele gelöschte Dateien wiederherzustellen. Weitere Informationen über jede Schutzstufe erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help undelete** eingeben.

Standardmäßig konfiguriert MS-DOS Ihren Computer für die Standardstufe von Löschschutz. Wenn Sie diese Schutzstufe verwenden, können Sie eine gelöschte Datei wiederherstellen, vorausgesetzt, daß MS-DOS nicht eine andere Datei an die Stelle der gelöschten Datei gelegt hat.

Falls Sie Undelete für MS-DOS verwenden und höheren Löschschutz als Standard möchten, führen Sie das folgende Verfahren aus. Falls Sie Undelete für Windows verwenden und eine höhere Stufe von Löschschutz möchten, gehen zu dem darauf folgenden Verfahren vor.

▶ **So wählen Sie eine Stufe von Löschschutz mit Hilfe von Undelete für MS-DOS aus**

- Um die Stufe Löschüberwachung für Löschschutz auf Ihrem aktiven Laufwerk auszuwählen, geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

  **undelete /s**

  Sie können auch die Stufe Löschprotokoll für Löschschutz auswählen. Dazu geben Sie die Option **/t** und das Laufwerk an, das Sie schützen möchten. Um beispielsweise Löschprotokoll auf Laufwerk C: festzulegen, geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

  **undelete /tc**

  Weitere Informationen über das Konfigurieren von Undelete für MS-DOS erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help undelete** eingeben.

Falls Sie Undelete für Windows verwenden, und eine höhere Stufe von Löschschutz als Standard möchten, führen Sie das folgende Verfahren aus.

▶ **So wählen Sie eine Stufe von Löschschutz mit Hilfe von Undelete für Windows aus**

1. Starten Sie Undelete für Windows, indem Sie das Symbol für Undelete aus der Gruppe "Microsoft Hilfsmittel" im Programm-Manager auswählen.
2. Wählen Sie aus dem Menü **Optionen** den Befehl **Löschschutz konfigurieren**.

   Das Dialogfeld **Löschschutz konfigurieren** wird angezeigt.
3. Wählen Sie eine Methode für den Löschschutz aus, und wählen Sie dann die Schaltfläche "OK".

   Um Hilfe in der Wahl einer Löschschutzmethode zu erhalten, drücken Sie die F1-TASTE.
4. Wenn Sie den Befehl **Löschüberwachung** oder **Löschprotokoll** wählen, wird ein Dialogfeld angezeigt. Hilfe zum Dialogfeld **Löschüberwachung** oder **Löschprotokoll** erhalten Sie durch Drücken der F1-TASTE.

   Vergewissern Sie sich, daß Sie das Laufwerk gewählt haben, das Sie schützen wollen.

5. Wählen Sie die Schaltfläche "OK".

   Das Dialogfeld **Autoexec.bat aktualisieren** wird angezeigt.

6. Um die ausgewählte Methode in Gang zu setzen, wählen Sie die Schaltfläche "OK".

   Bevor die ausgewählte Methode wirksam werden kann, müssen Sie Windows beenden und Ihren Computer neu starten, indem Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken.

# Undelete für Windows

Dieser Abschnitt erläutert die Verwendung von Undelete für Windows, um Dateien wiederherzustellen, die Sie versehentlich gelöscht haben.

Falls Sie in diesem Kapitel keine Informationen über eine bestimmte Funktion von Undelete finden können, drücken Sie die F1-TASTE, wenn ein Bildschirm, ein Fenster oder ein Dialogfeld **Undelete für Windows** angezeigt wird.

## Schnelles Wiederherstellen einer gelöschten Datei

Um eine Datei wiederherzustellen, aktualisieren Sie das Verzeichnis der Datei, und geben Sie dann eine Methode zur Wiederherstellung, die auf den Zustand der Datei basiert ist, an. Dateien in perfektem Zustand sind durch die Methode Löschüberwachung geschützt, und können ohne Schwierigkeiten wiederhergestellt werden. Dateien in ausgezeichnetem Zustand sind durch die Methode Löschprotokoll geschützt. Diese Dateien können teilweise von anderen Daten überschrieben werden. Dateien in gutem Zustand sind auf der Festplatte fragmentiert. Einige ihrer Daten sind möglicherweise verlorengegangen. Dateien in schlechtem Zustand können nicht wiederhergestellt werden.

► **So stellen Sie eine gelöschte Datei wieder her**

1. Starten Sie Undelete für Windows, indem Sie das Symbol für Undelete aus der Gruppe "Microsoft Hilfsmittel" im Programm-Manager wählen, oder wählen Sie den **Undelete**-Befehl aus dem Menü **Hilfsmittel** im Datei-Manager.

Ein Bildschirm ähnlich dem folgenden erscheint:

Undelete

Datei Optionen Hilfe

Wiederherst. Lauf/Verz Finden Sortieren Drucken Info

| Datei | Zustand | Größe | Datum | Zeit |
|---|---|---|---|---|
| PRINT.EXE | Perfekt | 15Kb | 21.10.92 | 06:00 |
| QBASIC.EXE | Perfekt | 189Kb | 21.10.92 | 06:00 |
| REPLACE.EXE | Perfekt | 20Kb | 21.10.92 | 06:00 |
| RESTORE.EXE | Perfekt | 37Kb | 21.10.92 | 06:00 |
| SETVER.EXE | Perfekt | 12Kb | 26.10.92 | 11:32 |
| SHARE.EXE | Perfekt | 11Kb | 21.10.92 | 06:00 |
| SIZER.EXE | Perfekt | 5489 Bytes | 21.10.92 | 06:00 |
| SMARTDRV.EXE | Perfekt | 43Kb | 21.10.92 | 06:00 |
| SMARTMON.EXE | Perfekt | 28Kb | 21.10.92 | 06:00 |

Löschdatum: N/V Löschzeit: N/V Schutz: N/V

Pfad:

2. Wenn das Fenster "Microsoft Undelete" nicht die Datei auflistet, die Sie wiederherstellen möchten, wählen Sie die Schaltfläche "Lauf/Verz". Danach wählen Sie das Laufwerk und Verzeichnis, in dem die gelöschten Dateien gespeichert waren.

   Das Microsoft Undelete-Fenster zeigt die Dateien in dem von Ihnen ausgewählten Verzeichnis an, die gelöscht wurden. Wenn die wiederherzustellende Datei im Zustand "Ausgezeichnet" oder "Perfekt" ist, können Sie sie leicht wiederherstellen.
   Ist die Datei in gutem Zustand, lesen Sie "Wiederherstellen einer gelöschten Datei in gutem Zustand" im folgenden Abschnitt, bevor Sie die übrigen Schritte dieses Verfahrens ausführen.
   Ist die Datei in Zustand "Zerstört" oder "Schlecht", können Sie sie nicht wiederherstellen.

   Wenn Sie weitere Informationen über den Zustand von gelöschten Dateien erhalten möchten, wählen Sie den Befehl **Datei-Info** aus dem Menü **Datei**.

3. Wählen Sie die wiederherzustellende Datei aus.
4. Wählen Sie die Schaltfläche "Wiederherstellen".

   Wenn der erste Buchstabe der gelöschten Datei ein Fragezeichen (?) ist, zeigt Undelete ein Dialogfeld an und fordert Sie auf, den richtigen Buchstaben für das Fragezeichen einzugeben. Geben Sie diesen Buchstaben in das Dialogfeld ein, und wählen Sie die Schaltfläche "OK".

   Die wiederhergestellte Datei wird im Undelete-Fenster als "Hergestellt" angezeigt.

## Wiederherstellen einer gelöschten Datei im Zustand "Gut"

Wenn der Zustand einer gelöschten Datei statt "Perfekt" oder "Ausgezeichnet" nur "Gut" ist, sind die Daten der Datei fragmentiert und möglicherweise von anderen Daten überschrieben worden. Um Ihre Chancen, die Datei wiederherzustellen, so groß wie möglich zu machen, stellen Sie sie auf einem anderen Laufwerk als dem ursprünglichen Laufwerk wieder her.

▶ **So stellen Sie eine Datei in gutem Zustand wieder her**

1. Wählen Sie die wiederherzustellende Datei aus.
2. Wählen Sie aus dem Menü **Datei** den Befehl **Wiederherstellen zu.**
3. Wählen Sie das Laufwerk und Verzeichnis aus, in dem die gelöschte Datei wiederhergestellt werden soll, und wählen Sie die Schaltfläche "OK".

   Wenn die gelöschten Dateien mit einem Fragezeichen (?) anfangen, wird das Fragezeichen bei ihrer Wiederherstellung automatisch durch ein "X" ersetzt, sofern Sie nicht den richtigen Buchstaben in das Textfeld "Neuer Laufwerks- und Dateiname" eingegeben haben.

## Wiederherstellen einer gelöschten Datei auf einem Netzlaufwerk

Wenn Sie die Schutzmethode Löschüberwachung verwenden, können Sie gelöschte Dateien auf ein Netzlaufwerk wiederherstellen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt "Konfigurieren des Löschschutzes" weiter oben in diesem Kapitel.

Zum Wiederherstellen einer gelöschten Datei auf einem Netzlaufwerk führen Sie das in Abschnitt "Schnelles Wiederherstellen einer gelöschten Datei" weiter oben in diesem Kapitel beschriebene Verfahren aus.

## Wiederherstellen eines gelöschten Verzeichnisses und seiner Dateien

Wenn Sie ein Verzeichnis und seinen Inhalt versehentlich gelöscht haben, können Sie es wiederherstellen. Bei diesem Vorgang müssen Sie zuerst das Verzeichnis wiederherstellen, bevor Sie die darin gespeicherten Dateien wiederherstellen können.

---

**Anmerkung** Löschüberwachung, die in Abschnitt "Konfigurieren des Löschschutzes" weiter oben in diesem Abschnitt besprochen wird, verwendet die Standardstufe, um Verzeichnisse zu schützen. Um ein Verzeichnis wiederherzustellen, müssen Sie den ersten Buchstaben des Verzeichnisnamens angeben.

---

▶ **So stellen Sie ein gelöschtes Verzeichnis wieder her**

1. Starten Sie Undelete für Windows, indem Sie des Symbol für Undelete aus der Gruppe "Microsoft Hilfsmittel" im Programm-Manager auswählen,

   oder wählen Sie den Befehl **Undelete** aus dem Menü **Hilfsmittel** im Datei-Manager.
2. Wenn das wiederherzustellende Verzeichnis nicht im aktuellen Verzeichnis enthalten ist, wählen Sie die Schaltfläche "Lauf/Verz". Anschließend wählen Sie das Laufwerk und Verzeichnis, in dem das wiederherzustellende Verzeichnis gespeichert war.

   Das gelöschte Verzeichnis wird im Undelete-Fenster angezeigt, wobei unter *dir* seine Dateigröße aufgelistet ist.
3. Wählen Sie das Verzeichnis aus, und wählen Sie die Schaltfläche "Wiederherstellen".

   Wenn Undelete alle Einträge des Verzeichnisses finden kann, wird das Verzeichnis wiederhergestellt und im Undelete-Fenster als "Hergestellt" angezeigt.
4. Kann Undelete nicht alle Einträge eines Verzeichnisses finden, zeigt es das Dialogfeld **Verzeichniswiederherstellung** an.

   Zum Wiederherstellen des Verzeichnisses müssen Sie zuerst ermitteln, welche Gruppe von Dateien darin gespeichert war. Das Dialogfeld zeigt die erste Gruppe von Dateien an, die Undelete gefunden hat.
5. War diese Gruppe in dem wiederherzustellenden Verzeichnis gespeichert, wählen Sie die Schaltfläche "Hinzufügen". Andernfalls wählen Sie die Schaltfläche "Überspringen".

   Undelete zeigt eine weitere Gruppe von Dateien an.

6. Wiederholen Sie Schritt 5 so lange, bis Sie sämtliche im gelöschten Verzeichnis gespeicherten Gruppen identifiziert haben. Wählen Sie danach die Schaltfläche "Wiederherstellen".

   Das gelöschte Verzeichnis wird wiederhergestellt und im Undelete-Fenster als "Hergestellt" angezeigt.

## Auffinden von gelöschten Dateien

Wenn gelöschte Dateien über das Dialogfeld **Laufw/Verz** nicht aufzufinden sind, können Sie nach ihnen suchen, indem Sie die Schaltfläche "Finden" wählen. Hilfe zum Verwenden des Dialogfelds **Finden** erhalten Sie, wenn Sie nach dem Wählen der Schaltfläche "Finden" die F1-TASTE drücken.

## Löschen von Dateien, die durch die Löschüberwachung geschützt wurden

Wenn Sie die Methode Löschüberwachung vom Löschschutz auswählen, können Sie angeben, wieviele Tage lang vorläufig gelöschte Dateien gespeichert bleiben sollen, und außerdem einen maximalen Prozentsatz von Festplattenspeicherplatz für das versteckte Verzeichnis von der Löschüberwachung festlegen. Mit der Löschüberwachung geschützte Dateien werden automatisch endgültig gelöscht, wenn diese Grenzwerte erreicht werden oder wenn MS-DOS den in ihnen belegten Festplattenspeicherplatz benötigt.

Wenn die Löschüberwachung Dateien endgültig löscht, entfernt es zuerst die am längsten gelöschten Dateien. Sie können aber auch Undelete verwenden, um vorläufig gelöschte Dateien, die durch die Löschüberwachung geschützt sind, manuell zu löschen. Durch das endgültige Löschen der Löschüberwachungsdateien wird mehr Platz zum Schützen von Dateien geschaffen, insbesondere wenn der Speicherplatz auf dem Datenträger knapp ist.

► **So löschen Sie die Löschüberwachungsdateien**

1. Wählen Sie im Undelete-Fenster die zum Löschen vorgesehenen Dateien aus.

   Dateien, die durch die Löschüberwachung geschützt wurden, sind im Zustand "Perfekt".

2. Wählen Sie aus dem Menü **Datei** den Befehl **Löschüberwachungsdatei entfernen.**

Die ausgewählten Dateien werden aus dem Undelete-Fenster gelöscht.

# Undelete für MS-DOS

Verwenden Sie Undelete für MS-DOS, wenn Sie Windows nicht ausführen oder wenn Sie Undelete für Windows nicht installiert haben.

Falls Sie Undelete für MS-DOS während der Ausführung von Setup nicht installiert haben, lesen Sie das Kapitel "Erste Schritte".

## Schnelles Wiederherstellen von gelöschten Dateien

Gelöschte Dateien können Sie schnell wiederherstellen, indem Sie das Verzeichnis, in dem die Dateien gespeichert waren, zum aktuellen Verzeichnis machen und den Befehl **undelete** verwenden.

▶ **So stellen Sie gelöschte Dateien schnell wieder her**

1. Machen Sie das Verzeichnis, in dem die gelöschten Dateien gespeichert waren, zum aktuellen Verzeichnis. Waren die gelöschten Dateien beispielsweise im Verzeichnis DOS gespeichert, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **cd \dos**

2. Geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **undelete**

   Wenn Sie Undelete nicht während des Installationsvorgangs installiert hatten, legen Sie die Installationsdiskette 1 in Laufwerk A: oder B: ein, und geben Sie folgendes an der Eingabeaufforderung ein:

   **a:undelete**

   oder

   **b:undelete**

   Undelete fordert Sie jeweils auf anzugeben, ob es jede von ihm gefundene gelöschte Datei wiederherstellen soll. Drücken Sie "J", um jede zum Wiederherstellen vorgesehene Datei wiederherzustellen. Undelete fordert Sie möglicherweise auf, den Anfangsbuchstaben der Datei anzugeben, falls sie fehlt.

## Verwenden von fortgeschrittenen Undelete-Methoden

Informationen über die Verwendung von fortgeschrittenen Methoden zum Wiederherstellen von gelöschten Dateien oder über die Verwendung der Syntax von **undelete** finden Sie in der MS-DOS Hilfe. Zum Aufrufen von Hilfe zu **undelete** geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

**help ur**

KAPITEL 4

# Konfigurieren Ihres Systems

"Konfigurieren" Ihres Computers bedeutet, ihn so einzurichten, daß MS-DOS, Ihre Hardware und Ihre Anwendungen so arbeiten, wie Sie es wünschen. Dabei kann es sich um ganz einfache Dinge handeln, wie beispielsweise das Aussehen der Eingabeaufforderung Ihren Wünschen gemäß zu ändern, aber auch um sehr komplexe, wie beispielsweise das Einrichten einer neuen Hardwarekomponente. Die meisten Konfigurationsinformationen sind in zwei Dateien gespeichert:

- Die Datei CONFIG.SYS ist eine Textdatei mit speziellen Befehlen. Diese Befehle konfigurieren die Hardwarekomponenten Ihres Computers (Speicher, Tastatur, Maus, Drucker usw.), so daß sie von MS-DOS und den Anwendungen verwendet werden können. Beim Starten von MS-DOS werden zuerst die Befehle in der Datei CONFIG.SYS ausgeführt.
- Die Datei AUTOEXEC.BAT ist eine Stapelverarbeitungsdatei, die MS-DOS unmittelbar nach dem Ausführen der Befehle in Ihrer CONFIG.SYS-Datei ausführt. Die Datei AUTOEXEC.BAT kann beliebige Befehle enthalten, die Sie beim Starten Ihres Systems ausführen wollen — beispielsweise Befehle, die den Anschluß festlegen, an dem Ihr Drucker angeschlossen ist, Startmeldungen von Ihrem Bildschirm löschen oder Ihr bevorzugtes Menüprogramm ausführen.

Diese Dateien befinden sich immer, falls vorhanden, im Stammverzeichnis Ihres Startlaufwerks (in der Regel Laufwerk C:).

Normalerweise führt MS-DOS bei jedem Starten des Computers sowohl die Befehle in der Datei CONFIG.SYS als auch in der Datei AUTOEXEC.BAT aus. Sie können jedoch, wenn nötig, MS-DOS anweisen, die Befehle in diesen Dateien zu übergehen. Weitere Informationen finden Sie unter "Übergehen der Befehle in CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT" weiter unten in diesem Kapitel.

Das Installationsprogramm Setup für MS-DOS erstellt eine Basissystemkonfiguration, die mit den meisten Computern zusammenarbeitet. Sie können die Systemkonfiguration ändern, wenn Sie folgendes ausführen möchten:

- Anpassen auf Ihre eigenen Wünsche, wie MS-DOS Hardware, Speicher und Dateien verwendet. Weitere Informationen über das Ändern der MS-DOS-Konfiguration finden Sie im folgenden Abschnitt.
- Hinzufügen einer neuen Hardwarekomponente oder neu Konfigurieren einer bereits eingebauten Komponente. Weitere Informationen über das Hinzufügen oder Ändern der Konfiguration von Geräten finden Sie unter "Konfigurieren von Geräten" weiter unten in diesem Kapitel.
- Festlegen der Befehle, die MS-DOS beim Starten Ihres Computers ausführen soll. Weitere Informationen finden Sie unter "Angeben von Startbefehlen in Ihrer AUTOEXEC.BAT-Datei" weiter unten in diesem Kapitel.
- Definieren von mehr als einer Systemkonfiguration. Wenn beispielsweise zwei Mitarbeiter denselben Computer verwenden, kann jeder seine eigene Konfiguration festlegen. Dies erfordert eine fortgeschrittene Anwendung der CONFIG.SYS-Befehle und wird unter "Verwenden mehrerer Konfigurationen" weiter unten in diesem Kapitel beschrieben.

Das restliche Kapitel erläutert, wie Sie Ihr System mit Hilfe der Befehle in Ihren CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Dateien konfigurieren.

## Konfigurieren Ihres Systems mit Hilfe von CONFIG.SYS-Befehlen

Beim Starten Ihres Computers führt MS-DOS Befehle aus, die die Hardware konfigurieren und den Speicher optimieren. Die Datei, die diese Befehle enthält, heißt CONFIG.SYS. Das Installationsprogramm SETUP für MS-DOS erstellt eine CONFIG.SYS-Datei und speichert sie im Stammverzeichnis Ihres Startlaufwerks. (Wenn bei Ihnen bereits eine CONFIG.SYS-Datei vorhanden ist, modifiziert Setup sie, wenn nötig.)

Sie können Ihre Datei CONFIG.SYS nach Bedarf bearbeiten, um Befehle zur Konfiguration Ihres Systems hinzuzufügen oder zu ändern.

# Bearbeiten Ihrer CONFIG.SYS-Datei

Zum Bearbeiten der Datei CONFIG.SYS verwenden Sie einen Text-Editor, der Dateien als unformatierten (ASCII-)Text speichert.

---

**Vorsicht** Bearbeiten Sie die Datei CONFIG.SYS nicht mit Hilfe eines Textverarbeitungsprogramms, das Dateien in einem speziellen Textformat speichert. Falls Sie das tun, startet Ihr Computer eventuell nicht mehr.

---

MS-DOS liest die Datei CONFIG.SYS nur, wenn Sie Ihren Computer starten. Wenn Sie die Datei geändert haben, müssen Sie daher Ihren Computer neu starten, damit die Änderungen in Kraft treten.

▶ **So ändern Sie Ihre Datei CONFIG.SYS**

1. Erstellen Sie eine Startdiskette, indem Sie eine unformatierte Diskette in Laufwerk A: einlegen, und dann folgendes an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **format a: /s**

2. Kopieren Sie Ihre Datei CONFIG.SYS auf die Startdiskette, die Sie gerade erstellt haben, indem Sie an der Eingabeaufforderung folgendes eingegeben haben:

   **copy c:\config.sys a:**

3. Öffnen Sie die Datei CONFIG.SYS auf Ihrer Festplatte mit einem Text-Editor wie den MS-DOS-Editor. (Um die Datei mit dem MS-DOS-Editor zu öffnen, geben Sie an der Eingabeaufforderung **edit c:\config.sys** ein.
4. Fügen Sie, wenn nötig, CONFIG.SYS-Befehle hinzu, oder ändern Sie sie ab. Eine Liste der Befehle, die Sie in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden können, erhalten Sie unter "CONFIG.SYS-Befehle" weiter unten in diesem Kapitel.
5. Wenn Sie die Bearbeitung der Datei CONFIG.SYS abgeschlossen haben, speichern Sie Ihre Änderungen und verlassen den Text-Editor.
6. Nehmen Sie alle Disketten aus Ihren Diskettenlaufwerken, und drücken Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF, um Ihr System neu zu starten.

**Anmerkung** Die Einstellungen in Ihrer Datei CONFIG.SYS kontrollieren die Grundkomponenten Ihres Systems, wie beispielsweise Speicher und andere Geräte. Wenn Sie Ihre CONFIG.SYS-Datei ändern, und die neuen Einstellungen sind fehlerhaft, startet Ihr System eventuell nicht mehr richtig. Wenn dies der Fall ist, starten Sie Ihren Computer erneut, indem Sie die Startdiskette in Laufwerk A: einlegen und die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken. Sie können dazu aber auch die unter "Übergehen der Befehle in CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT" weiter unten in diesem Kapitel beschriebenen Verfahren anwenden.

# CONFIG.SYS-Befehle

Die Befehle in Ihrer Datei CONFIG.SYS laden spezielle Programme oder bestimmen, wie Ihre Hardware arbeiten soll. Die meisten CONFIG.SYS-Befehle können nur in der Datei CONFIG.SYS verwenden werden. Die Befehle **break**, **rem** und **set** bilden die einzigen Ausnahmen: Sie lassen sich auch in der Datei AUTOEXEC.BAT verwenden. Eine typische CONFIG.SYS-Datei enthält einige, jedoch nicht alle dieser Befehle. Die folgende Tabelle beschreibt kurz den Zweck jedes CONFIG.SYS-Befehls:

| Befehl | Zweck |
|---|---|
| **break** | Bestimmt, ob MS-DOS in regelmäßigen Abständen nach der Tastenkombinationen STRG+C oder STRG+UNTBR prüfen soll. Weitere Informationen finden Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help break** eingeben. |
| **buffers** | Legt die Menge von Datenpuffern fest, die MS-DOS für Daten reserviert, die zu und von einem Datenträger übertragen werden. Weitere Informationen finden Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help buffers** eingeben. |
| **country** | Legt die landessprachlichen Konventionen für Ihr System fest. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel "Länderspezifische Anpassungen", oder erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help country** eingeben. |
| **device** | Lädt einen installierbaren Gerätetreiber — ein Programm zur Steuerung einer Hardwarekomponente, wie beispielsweise einer Maus oder eines Speicheradapters. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt "Konfigurieren von Geräten", oder erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help device** eingeben. |
| **devicehigh** | Lädt einen installierbaren Gerätetreiber in den hohen Speicherbereich (Upper Memory Area). Weitere Informationen finden Sie in Kapitel "Optimieren Ihres Systems", oder erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help device** eingeben. |

| Befehl | Zweck |
|---|---|
| **dos** | Gibt an, ob MS-DOS den oberen Speicherbereich (High Memory Area) verwenden soll, und ob der Zugriff auf den hohen Speicherbereich zulässig ist. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel "Optimieren Ihres Systems", oder erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help dos** eingeben. |
| **drivparm** | Legt die Eigenschaften eines Disketten- oder Festplattenlaufwerks fest. Weitere Informationen finden Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help drivparm** eingeben. |
| **files** | Legt die Anzahl der Dateien fest, die gleichzeitig geöffnet sein können. Weitere Informationen finden Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help files** eingeben. |
| **install** | Lädt ein speicherresidentes Programm (auch TSR-Programm genannt). Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help install** eingeben. |
| **lastdrive** | Legt die Anzahl der gültigen Laufwerkbezeichnungen fest. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help lastdrive** eingeben. |
| **numlock** | Gibt an, ob die Zehnertastatur anfangs auf Ziffern oder auf RICHTUNGSTASTEN eingestellt ist (NUM-Feststelltaste gedrückt/nicht gedrückt). |
| **rem** oder **;** | Gibt an, daß der folgende Text ein Kommentar ist, nicht ein Befehl. Kann auch verwendet werden, um einen Befehl zu deaktivieren. Weitere Informationen finden Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help rem** eingeben. |
| **set** | Legt den Wert einer Umgebungsvariablen, wie beispielsweise Prompt oder Temp, fest. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt "Verwenden mehrerer Konfigurationen", oder erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help set** eingeben. |
| **shell** | Konfiguriert COMMAND.COM oder legt fest, daß ein anderer Befehlsinterpreter als COMMAND.COM verwendet werden soll. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help shell** oder **help command** eingeben. |
| **stacks** | Legt die Größe in Byte sowie die Menge von Stapelspeichern fest, die MS-DOS für die Verarbeitung von Hardware-Interrupts reservieren soll. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help stacks** eingeben. |
| **switches** | Stellt Optionen zur Verfügung, wie zum Beispiel verwenden einer 86-Tasten-Tastatur, verschieben der WINA20.386, sowie Optionen für den Systemstart. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help switches** eingeben. |

Die Datei CONFIG.SYS kann außerdem die Befehle **include**, **menucolor**, **menudefault**, **menuitem** und **submenu** enthalten. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt "Verwenden mehrerer Konfigurationen" weiter unten in diesem Kapitel.

---

**Anmerkung** Die meisten CONFIG.SYS-Befehle können in der CONFIG.SYS-Datei in beliebiger Reihenfolge stehen. Dies gilt beispielsweise für die Befehle **dos**, **files** oder **buffers**. Die Stellung der Befehle **device** und **devicehigh** ist jedoch wichtig. Weitere Informationen finden Sie im folgenden Abschnitt.

---

# Konfigurieren von Geräten

Jede Hardwarekomponente Ihres Computers wird *Gerät* genannt. Tastatur, Maus, Bildschirm, Drucker, Laufwerke und Speicherkarten sind alles Geräte. Jedes Gerät hat seine besonderen Eigenschaften, die sich anpassen lassen.

MS-DOS verwendet ein spezielles Programm, *Gerätetreiber* genannt, um die einzelnen Geräte zu steuern. Zum Beispiel steuert ein in MS-DOS integrierter Gerätetreiber, wie Informationen von und zu einem Diskettenlaufwerk übertragen werden. MS-DOS verfügt über integrierte Gerätetreiber für Tastatur, Bildschirm, Festplatten- und Diskettenlaufwerke sowie Kommunikationsanschlüsse. Da diese Gerätetreiber bereits eingebaut sind, müssen Sie nichts besonderes unternehmen, um sie verwenden zu können. Sie können jedoch mit Hilfe von CONFIG.SYS-Befehlen einige Funktionen dieser Treiber anpassen. Eine Auflistung dieser Befehle finden Sie unter "CONFIG.SYS-Befehle" weiter oben in diesem Kapitel.

Andere Geräte, wie beispielsweise Speicherkarten und Mäuse, werden mit ihren eigenen Gerätetreibern geliefert. Solch ein Gerätetreiber wird *installierbarer* Gerätetreiber genannt, da Sie ihn installieren, indem Sie Ihrer Datei CONFIG.SYS einen Befehl hinzufügen. Zu MS-DOS gehören mehrere installierbare Gerätetreiber.

Um einen installierbaren Gerätetreiber zu verwenden, fügen Sie Ihrer Datei CONFIG.SYS einen **device**-Befehl für diesen Treiber hinzu. MS-DOS lädt dann den Gerätetreiber beim Starten in den Speicher. Um beispielsweise den Gerätetreiber MOUSE.SYS, der sich im Verzeichnis C:\MOUSE befindet, zu laden, fügen Sie Ihrer Datei CONFIG.SYS folgenden Befehl hinzu:

```
device=c:\mouse\mouse.sys
```

Wenn MS-DOS diesen Befehl liest, lädt es den Gerätetreiber MOUSE.SYS in den Speicher. Der Maustreiber bleibt im Speicher und ermöglicht den Zugriff auf Ihre Maus.

**Anmerkung** Viele Geräte werden mit Installationsprogrammen geliefert, die Ihrer Datei CONFIG.SYS die erforderlichen Befehle automatisch hinzufügen.

MS-DOS wird mit folgenden installierbaren Gerätetreibern geliefert:

| Treiber | Zweck |
|---|---|
| ANSI.SYS | Unterstützt die grundlegende ANSI-Terminalemulation. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help ansi.sys** eingeben. |
| DISPLAY.SYS | Unterstützt den Codeseitenwechsel für Bildschirme. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help display.sys** eingeben. |
| DRIVER.SYS | Ermöglicht es Ihnen, Diskettenlaufwerke zu verwenden, die nicht von ROM BIOS Ihres Computers unterstützt sind. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help driver.sys** eingeben. |
| EMM386.EXE | Verwendet Erweiterungsspeicher (Extended Memory) zum Simulieren von Expansionsspeicher (EMS) für Anwendungen, und ermöglicht den Zugriff auf den hohen Speicherbereich (UMB) auf Computern mit einem Prozessor vom Typ 80386 oder höher. (Wenn Sie das Speicheroptimierungsprogramm Microsoft MemMaker zum erstenmal verwenden, installiert es diesen Gerätetreiber automatisch.) Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help emm386.exe** eingeben. |
| HIMEM.SYS | Ermöglicht Anwendengen den Zugriff auf Erweiterungspeicher und den oberen Speicherbereich (HMA), auf Computern mit einem Prozessor vom Typ 80286 oder höher. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help himem.sys** eingeben. |
| RAMDRIVE.SYS | Erstellt ein virtuelles Laufwerk im Arbeitsspeicher RAM (Random Access Memory) und simuliert mit diesem ein Festplattenlaufwerk. |

| Treiber | Zweck |
|---|---|
| SETVER.EXE | Lädt die MS-DOS-Versionstabelle in den Arbeitsspeicher. |
| SMARTDRV.EXE | Durch die Option **double_buffer** wird eine Doppelpufferung durchgeführt. Damit wird die Kompatibilität mit Festplatten-Controllern hergestellt, die nicht mit Speicher arbeiten können, der von EMM386.EXE oder Windows im erweiterten 386-Modus bereitgestellt wird. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help smartdrv.exe** eingeben. |

# Bestimmen der Reihenfolge von CONFIG.SYS-Befehlen

Die meisten CONFIG.SYS-Befehle können in der CONFIG.SYS-Datei in beliebiger Reihenfolge stehen. Dies gilt beispielsweise für die Befehle **dos, files** oder **buffers.**

Die Stellung der Befehle **device** und **devicehigh** ist jedoch wichtig, da einige Gerätetreiber Geräte aktivieren, die danach von anderen Treibern verwendet werden. Zum Beispiel muß der Erweiterungsspeichertreiber HIMEM.SYS vor allen Treibern geladen werden, die Erweiterungsspeicher verwenden.

Die folgende Auflistung zeigt, in welcher Reihenfolge Gerätetreiber in Ihrer Datei CONFIG.SYS erscheinen müssen:

1. HIMEM.SYS, wenn Ihr System über Erweiterungsspeicher (Extended Memory) verfügt.
2. Ihr Expansionsspeicher-Manager, wenn in Ihrem System eine Expansionsspeicherkarte eingebaut ist.
3. EMM386.EXE, wenn Ihr Computer einen 80386-Prozessor und Erweiterungsspeicher besitzt. Emm386 verwendet den Erweiterungsspeicher, um auf Systemen, die nicht über Expansionsspeicher verfügen, Expansionsspeicher zu simulieren. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel "Optimieren Ihres Systems".
4. Alle anderen Gerätetreiber.

---

**Anmerkung** Diese Auflistung zeigt lediglich die empfohlene Reihenfolge für Gerätetreiber. Sie ist nicht als Liste der Befehle zu verstehen, die Ihre CONFIG.SYS-Datei enthalten sollte. Der Inhalt Ihrer CONFIG.SYS-Datei hängt vom Typ Ihres Computers, von der Speicherkapazität und -art, der Hardwarekonfiguration und den verwendeten Programmen ab.

---

# Beispiele von CONFIG.SYS-Dateien

Dies ist eine typische CONFIG.SYS-Datei für einen 80386-Computer mit mindestens 2-MB-Erweiterungsspeicher:

```
device=c:\dos\setver.exe
device=c:\dos\himem.sys
device=c:\dos\emm386.exe ram
devicehigh=c:\mouse\mouse.sys /y
buffers=20
files=40
break=on
dos=high,umb
```

Erläuterung:

- Die **device**-Befehle laden die Gerätetreiber SETVER.EXE, HIMEM.SYS und EMM386.EXE. Der Treiber SETVER.EXE verwaltet die MS-DOS-Versionstabelle. Der Treiber HIMEM.SYS dient zur Verwaltung des Erweiterungsspeichers. Der Treiber EMM386.EXE ermöglicht in Verbindung mit der Option **ram** den Zugriff auf den hohen Speicherbereich und simuliert einen Expansionsspeicher.
- Der Befehl **devicehigh** lädt den Treiber MOUSE.SYS, der den Zugriff auf die Maus ermöglicht, in den hohen Speicher.
- Der Befehl **buffers** reserviert 20 Puffer, um Daten zu und von Datenträgern zu übertragen.
- Der Befehl **files** gibt MS-DOS gleichzeitig auf 40 Dateien Zugriff.
- Der Befehl **break** prüft regelmäßig auf die Tastenkombinationen STRG+C oder STRG+UNTBR.
- Der Befehl **dos=high, umb** führt MS-DOS im oberen Speicherbereich aus und gibt an, daß Programme auf den hohen Speicherbereich zugreifen dürfen. (Weitere Informationen über den hohen Speicherbereich finden Sie in Kapitel "Optimieren Ihres Systems".)

Wenn Ihr Computer Bestandteil eines Netzwerks ist und einen 80286-Prozessor und Expansionsspeicher besitzt, kann Ihre CONFIG.SYS-Datei folgendermaßen aufgebaut sein:

```
device=c:\dos\setver.exe
device=c:\emsdrv\emsdrv.sys
device=c:\mouse\mouse.sys
device=c:\netz\network.sys
device=c:\dos\ramdrive.sys 256 /a
lastdrive=z
buffers=20
files=30
break=on
```

Erläuterung:

- Die ersten drei **device**-Befehle laden Gerätetreiber für die Expansionsspeicherkarte, die Maus und das Netzwerk.
- Der **device**-Befehl für RAMDRIVE.SYS startet RAMDrive und erstellt ein 256-KB-RAM-Laufwerk; die Option **/a** weist RAMDrive an, das RAM-Laufwerk im Expansionsspeicher anzulegen.
- Der Befehl **lastdrive** reserviert Platz für 26 logische Laufwerke, so daß als Laufwerksbuchstaben die Buchstaben A bis Z verwendet werden können.

# Angeben von Startbefehlen in Ihrer AUTOEXEC.BAT-Datei

Bei jedem Starten Ihres Computers führt MS-DOS die Befehle in Ihrer CONFIG.SYS-Datei zuerst aus, und dann führt es die Befehle in Ihrer AUTOEXEC.BAT-Datei aus. Diese Datei befindet sich im Stammverzeichnis Ihres Startlaufwerks (normalerweise Laufwerk C:). Die Befehle in Ihrer AUTOEXEC.BAT-Datei stellen die Besonderheiten Ihres Geräte ein, passen die Informationen an, die MS-DOS anzeigt, und starten speicherresidente Programme und andere Anwendungen.

Sie können Ihr System anpassen, indem Sie Ihrer AUTOEXEC.BAT-Datei Befehle hinzufügen. Dazu können Sie alle Befehle verwenden, die Sie normalerweise an der Eingabeaufforderung eingeben würden.

# Bearbeiten Ihrer AUTOEXEC.BAT-Datei

Um Ihre AUTOEXEC.BAT-Dateien zu bearbeiten, verwenden Sie den Text-Editor, der die Dateien als unformatierten Text speichert.

**Vorsicht** Bearbeiten Sie die Datei AUTOEXEC.BAT nicht mit Hilfe eines Textverarbeitungsprogramms, das Dateien nur in einem speziellen Textformat speichert. Wenn Sie Ihre Datei AUTOEXEC.BAT als formatierte Datei speichern, startet Ihr Computer nicht richtig.

MS-DOS führt die Befehle in Ihrer AUTOEXEC.BAT-Datei aus, wenn Sie Ihren Computer starten. Nachdem Sie Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei geändert haben, starten Sie Ihren Computer erneut, so daß Ihre Änderungen in Effekt treten.

▶ **So ändern Sie Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei**

1. Erstellen sie eine Startdiskette, indem Sie eine unformatierte Diskette in Laufwerk A: oder B: einlegen und an der Eingabeaufforderung folgendes eingeben:
   **format a: /s**
2. Kopieren Sie Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei auf die Startdiskette, die Sie gerade erstellt haben, indem Sie an der Eingabeaufforderung folgendes eingegeben haben:

   **copy c:\autoexec.bat a:**
3. Öffnen Sie die Datei AUTOEXEC.BAT auf Ihrer Festplatte mit einem Text-Editor wie den MS-DOS-Editor. (Um die Datei mit dem MS-DOS-Editor zu öffnen, geben Sie an der Eingabeaufforderung **edit c:\autoexec.bat** ein.
4. Fügen Sie, wenn nötig, AUTOEXEC.BAT-Befehle hinzu, oder ändern Sie sie ab. Eine Liste der Befehle, die Sie in Ihrer AUTOEXEC.BAT-Datei verwenden können, erhalten Sie unter "AUTOEXEC.BAT-Befehle" weiter unten in diesem Kapitel.
5. Wenn Sie die Bearbeitung der Datei AUTOEXEC.BAT abgeschlossen haben, speichern Sie Ihre Änderungen und verlassen den Text-Editor.
6. Nehmen Sie alle Disketten aus Ihren Diskettenlaufwerken, und drücken Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF, um Ihr System neu zu starten.

**Anmerkung** Wenn Sie Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei ändern und die neuen Einstellungen nicht korrekt sind, startet Ihr System möglicherweise nicht. Sollte das geschehen, starten Sie Ihren Computer neu, indem Sie die Startdiskette in Laufwerk A: einlegen und die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken.

# AUTOEXEC.BAT-Befehle

Ein *Stapelverarbeitungsprogramm* ist eine Textdatei, die eine Reihe von Befehlen enthält, die MS-DOS ausführt, wenn Sie ihren Namen an der Eingabeaufforderung eingeben. Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei ist ein besonderes Stapelverarbeitungsprogramm, das bei jedem Starten des Computers läuft.

Stapelverarbeitungsbefehle lassen sich in allen Stapelverarbeitungsprogrammen, einschließlich der Datei AUTOEXEC.BAT, verwenden. Die folgenden Befehle werden üblicherweise in der Datei AUTOEXEC.BAT verwendet:

| Befehl | Zweck |
|---|---|
| **prompt** | Bestimmt das Aussehen der Eingabeaufforderung. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help prompt** eingeben. |
| **mode** | Legt die Eigenschaften Ihrer Tastatur, Ihres Bildschirms und Ihrer Anschlüsse fest. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help mode** eingeben. |
| **path** | Gibt die Verzeichnisse und die Reihenfolge an, in denen MS-DOS nach ausführbaren Dateien sucht (Dateien mit der Dateinamenerweiterung .COM, .EXE oder .BAT). Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help path** eingeben. |
| **echo off** | Weist MS-DOS an, die Befehle Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT bei ihrer Ausführung nicht anzuzeigen. (Sie können die Anzeige eines Befehls auch verhindern, indem Sie das Zeichen @ an den Beginn der Zeile setzen.) Weitere Informationen finden Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help echo** eingeben. |
| **set** | Erstellt eine Umgebungsvariable, die von Programmen verwendet werden kann. (Der Befehl **set** läßt sich auch in der Datei CONFIG.SYS verwenden.) Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help set** eingeben. |

Weitere Informationen über Stapelverarbeitungsprogramme erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help batch** eingeben.

Die Datei AUTOEXEC.BAT wird außerdem häufig zum Starten *speicherresidenter Programme* — Programme, die in den Speicher geladen werden und dort bleiben, während Sie andere Programme ausführen — benutzt. Solche Programme werden oft auch mit "TSR" (Terminate-and-Stay-Resident) bezeichnet. Zu MS-DOS gehören mehrere speicherresidente Programme, die in der Regel aus der Datei AUTOEXEC.BAT gestartet werden:

| Befehl | Zweck |
|---|---|
| **doskey** | Stellt Shortcuts zur Verwendung an der Eingabeaufforderung zur Verfügung. So können Sie **doskey** zum Beispiel verwenden, um die Befehlszeile zu editieren und vorher eingegebene Befehle zu wiederholen. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help doskey** eingeben. |
| **vsafe** | Überprüft Ihr System auf Software-Viren. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help vsafe** eingeben. |
| **smartdrv** | Beschleunigt den Zugriff auf Ihre Festplatte. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help smartdrv** eingeben. |

Nachdem MS-DOS alle Befehle in Ihrer AUTOEXEC.BAT-Datei ausgeführt hat, zeigt es die Eingabeaufforderung an. (Wenn Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei die MS-DOS-Shell, Microsoft Windows oder ein anderes Programm startet, sehen Sie dieses Programm anstelle der Eingabeaufforderung.)

## Beispiele für AUTOEXEC.BAT-Dateien

Die folgende AUTOEXEC.BAT-Datei enthält die am häufigsten verwendeten AUTOEXEC.BAT-Befehle:

```
path c:\;c:\dos;c:\utility;c:\batch
prompt $p$g
set temp=c:\temp
doskey
smartdrv
```

Erläuterung:

- Der Befehl **path** weist MS-DOS an, Programmdateien im aktuellen Verzeichnis und anschließend in folgenden Verzeichnissen zu suchen: im Stammverzeichnis von Laufwerk C:, danach in den Verzeichnissen C:\DOS, C:\UTILITY und C:\BATCH. Ein Semikolon (;) trennt die Namen der Verzeichnisse voneinander.

  Der Pfad darf jedoch nicht länger als 127 Zeichen sein.

- Der Befehl **prompt** ändert die Eingabeaufforderung so ab, daß sie das aktuelle Laufwerk und Verzeichnis, gefolgt von einem Größerzeichen (>), anzeigt.
- Der Befehl **set temp** erstellt eine Umgebungsvariable namens TEMP und stellt sie auf das Verzeichnis C:\TEMP ein. (Der hier angegebene Name muß der Name eines existierenden Verzeichnisses sein.) Viele Programme, einschließlich MS-DOS, benutzen diese Variable beim Speichern temporärer Dateien.
- Der Befehl **doskey** lädt das Programm Doskey in den Speicher.
- Der Befehl **smartdrv** lädt das Programm SMARTDrive in den Speicher.

Angenommen, Ihr System verfügt über ein Diskettenlaufwerk, ein Festplattenlaufwerk und einen mit Anschluß COM1 verbundenen Laserdrucker. Außerdem soll Microsoft Windows bei jedem Starten des Computers automatisch geladen werden. Dies erreichen Sie durch Aufnahme folgender Befehle in Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei:

```
@echo off
path c:\;c:\dos;c:\utility;c:\programs;c:\windows
mode lpt1=com1
set temp=c:\temp
doskey
win
```

Erläuterung:

- Der Befehl **echo off** verhindert, daß AUTOEXEC.BAT-Befehle bei ihrer Ausführung angezeigt werden. (Das Zeichen @ am Zeilenanfang verhindert, daß der Befehl **echo off** angezeigt wird.)
- Der Befehl **mode** leitet die Druckerausgabe vom parallelen Anschluß LPT1 (dem Standardanschluß) auf den seriellen Anschluß COM1 um.
- Der Befehl **doskey** lädt das Programm Doskey, das Shortcuts zur Verwendung an der Eingabeaufforderung zur Verfügung stellt.
- Der letzte Befehl in dieser AUTOEXEC.BAT-Datei, **win**, startet Microsoft Windows.

# Übergehen der Befehle in CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT

Sie können, wenn nötig, Ihr System starten, ohne die Befehle in Ihren AUTOEXEC.BAT- und CONFIG.SYS-Dateien auszuführen. Dies ist besonders nützlich, wenn im Betrieb Probleme auftreten, die eventuell mit den Einstellungen in Ihrer CONFIG.SYS- oder AUTOEXEC.BAT-Datei zusammenhängen. Zum Übergehen von Startbefehlen gibt es drei Möglichkeiten:

- Sie können sämtliche Befehle sowohl in der Datei CONFIG.SYS als auch in der Datei AUTOEXEC.BAT übergehen. Weitere Informationen finden Sie im folgenden Abschnitt.
- Sie können MS-DOS daran hindern, bestimmte Startbefehle auszuführen. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt "Bestätigen einzelner Startbefehle" weiter unten in diesem Kapitel.
- Sie können veranlassen, daß MS-DOS bei jedem Starten Ihres Computers um Bestätigung bestimmter CONFIG.SYS-Befehle bittet. Fügen Sie dazu hinter dem Befehlsnamen, jedoch vor dem Gleichheitszeichen (=), ein Fragezeichen (?) ein. Wenn Ihre CONFIG.SYS-Datei zum Beispiel die Befehlszeile **device?=c:\dos\ramdrive.sys** enthält, fragt MS-DOS nach, ob dieser Befehl ausgeführt werden soll.

---

**Anmerkung** Aus Sicherheitsgründen können Sie verhindern, daß die Startbefehle nach dem Einschalten Ihres Computers mit der UMSCHALTTASTE oder den Tasten F5 oder F8 übergangen werden. Fügen Sie dazu Ihrer CONFIG.SYS-Datei den Befehl **switches /n** hinzu. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help switches** eingeben.

---

# Übergehen Ihrer gesamten Startdateien

Wenn Sie Schwierigkeiten bekommen, die eventuell mit Befehlen in Ihrer CONFIG.SYS- oder AUTOEXEC.BAT-Datei zusammenhängen, müssen Sie diese Dateien in einigen Fällen vorübergehend übergehen, damit Ihr Computer starten kann.

**► So übergehen Sie Ihre Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT**

1. Starten Sie Ihren Computer, oder starten Sie ihn erneut. Nachdem Ihr Computer startet, zeigt MS-DOS den folgenden Text an:

   `Starten von MS-DOS.`

2. Während der Text auf dem Bildschirm steht, drücken Sie die F5-TASTE, und lassen Sie sie wieder los, oder drücken und halten Sie die UMSCHALTTASTE gedrückt.

Ihr Computer wird mit einer Grundkonfiguration statt mit Ihrer gewöhnlichen Konfiguration starten. Aus diesem Grund werden einige Teile Ihres Systems nicht wie gewohnt funktionieren. Einige Beispiele dazu sind:

- MS-DOS findet die Datei COMMAND.COM möglicherweise nicht mehr. In diesem Fall zeigt MS-DOS beim Starten Ihres Computers die Meldung "Falscher oder fehlender Befehlsinterpreter" an und fragt nach dem Pfad für die Datei COMMAND.COM. Geben Sie den vollen Pfad zu dieser Datei ein (beispielsweise C:\DOS\COMMAND.COM), und drücken Sie die EINGABETASTE.
- Es werden keine installierbaren Gerätetreiber geladen. Dies bedeutet, daß alle Geräte, die einen installierbaren Gerätetreiber benötigen, nicht mehr funktionieren. Dazu zählt zum Beispiel Ihre Maus. Auch Programme, die Expansions- oder Erweiterungsspeicher benötigen, können nicht mehr ablaufen, da keine Expansions- oder Erweiterungsspeichertreiber geladen werden.
- Es werden keine Umgebungsvariablen gesetzt. Die Eingabeaufforderung lautet dann zum Beispiel C> (C, gefolgt von einem größer Zeichen) an Stelle ihres gewohnten Erscheinungsbilds. Da außerdem keine Suchpfade gesetzt sind, müssen Sie für auszuführende Befehle den vollständigen Pfad und Dateinamen angeben.

# Bestätigen einzelner Startbefehle

Sie können einzelne CONFIG.SYS-Befehle übergehen, indem Sie MS-DOS um Bestätigung aller Befehle in der CONFIG.SYS-Datei bitten lassen.

▶ **So bestätigen Sie alle CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Befehle**

1. Starten Sie Ihren Computer, oder starten Sie ihn erneut. Nach dem Start zeigt MS-DOS folgenden Text an:

```
Starten von MS-DOS...
```

2. Während der Text auf Ihrem Bildschirm steht, drücken Sie kurz die F8-TASTE, und lassen Sie sie los.

   Nun zeigt MS-DOS immer jeweils einen Startbefehl, gefolgt von einer Eingabeaufforderung, an. Wenn MS-DOS beispielsweise auf den Befehl **dos=high** trifft, zeigt es an:

```
DOS=HIGH [J,N]?
```

   Um den aktuellen Befehl auszuführen, geben Sie **j** für "Ja" ein. Um diesen Befehl zu übergehen, geben Sie **n** für "Nein" ein.

3. Nachdem MS-DOS die Bearbeitung der Datei CONFIG.SYS beendet hat, zeigt es folgende Eingabeaufforderung an:

```
Ausführen von AUTOEXEC.BAT [J,N]?
```

   Um bestimmte Befehle in Ihrer AUTOEXEC.BAT-Datei auszuführen, geben Sie **j** für "Ja" ein. Um die Datei AUTOEXEC.BAT völlig zu übergehen, geben Sie **n** für "Nein" ein.

# Verwenden mehrerer Konfigurationen

Eine einzelne CONFIG.SYS-Datei kann mehrere unterschiedliche Systemkonfigurationen festlegen. Dies kann nützlich sein, wenn sich mehrere Personen einen einzigen Computer teilen, oder wenn Sie beim Starten Ihres Computers eine Konfiguration auswählen möchten.

# Übersicht von Verfahren

Dieser Abschnitt gibt eine Übersicht der Verfahren zur Definition mehrerer Konfigurationen.

1. Definieren Sie in der Datei CONFIG.SYS ein Startmenü.
   Beim Starten Ihres Computers erscheint das Startmenü und listet die verfügbaren Konfigurationen auf. Sie wählen die gewünschte Konfiguration aus dem Menü. Informationen über das Erstellen eines Startmenüs finden Sie in dem folgenden Abschnitt "Definieren eines Startmenüs".
2. Erstellen Sie in der Datei CONFIG.SYS für jede gewünschte Konfiguration einen *Konfigurationsblock.*

   Ein Konfigurationsblock beginnt mit einem *Blockkopf* — einem Namen zwischen eckigen Klammern. Jeder Block enthält die CONFIG.SYS-Befehle, die MS-DOS ausführen soll, wenn diese Konfiguration im Startmenü ausgewählt wird. Informationen über das Erstellen von Konfigurationsblöcken finden Sie unter "Definieren von Konfigurationsblöcken" weiter unten in diesem Kapitel.
3. (Wahlfrei) Verwenden Sie Stapelverarbeitungsbefehle, wie beispielsweise **if** und **goto**, um in der AUTOEXEC.BAT-Datei bedingte Verzweigungen zu erstellen. Mit Stapelverarbeitungsbefehlen können Sie veranlassen, daß MS-DOS je nach Startkonfiguration unterschiedliche AUTOEXEC.BAT-Befehle ausführt. Weitere Informationen finden Sie unter "Ändern der Datei AUTOEXEC.BAT für mehrere Konfigurationen" weiter unten in diesem Kapitel.

## Beispiel: Definieren mehrerer Konfigurationen

Das folgende Beispiel zeigt die Grundstruktur einer CONFIG.SYS-Datei, die ein Startmenü und mehrere Konfigurationen festlegt:

```
[Menu]
menuitem=Gruen
menuitem=Orange

[Gruen]
files=40
device=c:\device1.sys

[Orange]
files=10
device=c:\device2.sys
```

Erläuterung:

- Der Block [menu] legt fest, welche Optionen im Startmenü erscheinen. Dieses Startmenü enthält die zwei Optionen "Gruen" und "Orange". Jede Menüoption bezieht sich auf einen anderen Konfigurationsblock.
- Der Konfigurationsblock [Gruen] enthält die Befehle, die ausgeführt werden, wenn aus dem Startmenü "Gruen" gewählt wird. Beim Starten mit der Konfiguration "Gruen" setzt MS-DOS **files** auf 40 und lädt den Gerätetreiber DEVICE1.SYS.
- Der Konfigurationsblock [Orange] enthält die Befehle für die Konfiguration "Orange". Beim Starten mit der Konfiguration "Orange" setzt MS-DOS **files** auf 10 und lädt den Gerätetreiber DEVICE2.SYS.

Beim Starten des Computers mit dieser CONFIG.SYS-Datei erscheint folgendes Menü:

```
Startmenü für MS-DOS
====================

   1. Gruen
   2. Orange

Wählen Sie die gewünschte Option: 1
```

Wenn Sie aus diesem Menü "Gruen" wählen, führt MS-DOS die Befehle im Konfigurationsblock [Gruen] aus. Bei Auswahl von "Orange" führt MS-DOS die Befehle im Konfigurationsblock [Orange] aus.

Die folgenden Abschnitte dieses Kapitels zeigen, wie die in dieser Übersicht vorgestellten Verfahren ausgeführt werden.

# Definieren eines Startmenüs

Um mehrere Konfigurationen zu verwenden, müssen Sie ein Startmenü definieren. Erstellen Sie dazu einen Konfigurationsblock mit dem Blockkopf [Menu]. Die folgende Tabelle listet die Befehle auf, die ein solcher Block enthalten kann:

| Befehl | Zweck |
|---|---|
| **menuitem** | Definiert eine Menüoption. Dieser Befehl gibt den Konfigurationsblock, der zu dieser Menüoption gehört, sowie auf Wunsch den Menütext für diese Option an. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help menuitem** eingeben. |

| Befehl | Zweck |
|---|---|
| **menudefault** | Bezeichnet die Standardmenüoption. Dieser Befehl ist wahlfrei; enthält der Block [menu] keinen **menudefault**-Befehl, wird der Standardwert auf Option 1 gesetzt. Der Befehl **menudefault** kann auch eine Wartezeit enthalten. Wenn Sie innerhalb der vorgegebenen Zeit keine Option auswählen, startet MS-DOS Ihren Computer mit der Standardkonfiguration. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help menudefault** eingeben. |
| **menucolor** | Stellt die Text- und Hintergrundfarben für das Menü ein. (Weitere Informationen und eine Liste der Farbwerte erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help menucolor** eingeben.) |
| **submenu** | Bezeichnet eine Menüoption, die einen weiteren Auswahlsatz ermöglicht. Der Befehl bezeichnet einen weiteren Menüblock, der die Auswahlmöglichkeiten im Untermenü definiert. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help submenu** eingeben. |
| **numlock** | Gibt an, ob die Zehnertastatur anfangs auf Ziffern oder RICHTUNGSTASTEN eingestellt werden soll (NUM-FESTSTELLTASTE gedrückt/nicht gedrückt). Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help numlock** eingeben. |

## Beispiel: Ein Muster [Menu]-Block

Dies ist ein Beispiel für einen [Menu]-Block:

```
[Menu]
menuitem=Netz, Netzwerk starten
menuitem=Kein_Netz, Netzwerk nicht starten
menucolor=15,1
menudefault=Netz, 20
```

Erläuterung:

- Die zwei **menuitem**-Befehle definieren die Optionen, die im Menü erscheinen. Der erste Wert für **menuitem**, "Netz," legt den Namen des zugehörigen Konfigurationsblocks fest. Der zweite Wert, der wahlfrei ist, bestimmt den im Menü erscheinenden Text ("Netzwerk starten"). Wenn Sie keinen Menütext angeben, verwendet MS-DOS den Namen des Konfigurationsblocks als Menütext.

  In diesem Beispiel ist der erste **menuitem**-Befehl mit dem Block [netz] verbunden. Der Menütext ist "Netzwerk starten". Der zweite **menuitem**-Befehl definiert die zweite Option, "Netzwerk nicht starten", die die Befehle im Konfigurationsblock [kein_netz] ausführt.

- Der Befehl **menucolor** setzt die Textfarbe auf 15 (leuchtend weiß) und die Hintergrundfarbe auf 1 (Königsblau).
- Der Befehl **menudefault** legt [netz] als Standardkonfiguration und Stndardmenüoption fest und stellt eine Wartezeit von 20 Sekunden ein. Wenn innerhalb der angegebenen Zeit keine Option ausgewählt wird, startet MS-DOS den Computer mit der Standardkonfiguration.

# Definieren von Konfigurationsblöcken

Ein Konfigurationsblock ist eine Gruppe von CONFIG.SYS-Befehlen, die MS-DOS ausführen soll, wenn im Startmenü eine bestimmte Konfiguration ausgewählt wird. Ein Konfigurationsblock beginnt mit einem Blockkopf — der in eckigen Klammern stehende Blockname. Der Blockname muß ein einziges Wort sein; die Länge ist jedoch beliebig. Wenn MS-DOS mit einer bestimmten Konfiguration startet, führt es alle Befehle zwischen diesem Blockkopf und dem nächsten Blockkopf aus.

Ein Konfigurationsblock kann alle Befehle enthalten, die Sie normalerweise in Ihre CONFIG.SYS-Datei setzen. Die folgenden Befehle sind besonders nützlich in Konfigurationsblöcken:

- Der Befehl **set** legt den Wert einer Umgebungsvariablen fest. Sie können diesen Wert in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden, um für jede Konfiguration andere Werte festzulegen. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help set** eingeben.
- Der Befehl **include** weist MS-DOS an, den Befehl in einem anderen Konfigurationsblock und dem aktuellen Konfigurationsblock durchzuführen. Weitere Information erhalten Sie im Abschnitt "Beispiel: Verwenden des Befehls include", oder indem Sie an der Eingabeaufforderung **help include** eingeben.

Befehle, die für alle Konfigurationsblöcke gelten, können in einen Block namens [Common] gesetzt werden. MS-DOS führt die Befehle in dem [Common]-Block für jede Konfiguration aus. Sie können beliebig viele [Common]-Blöcke angeben. MS-DOS führt [Common]-Befehle in der Reihenfolge aus, in der sie erscheinen.

---

**Anmerkung** Sie sollten einen [Common]-Block auch dann an das Ende Ihrer CONFIG.SYS-Datei setzen, wenn er keinerlei Befehle enthält, da einige Anwendungen Ihrer CONFIG.SYS-Datei Befehle hinzufügen. Wenn sich in Ihrer CONFIG.SYS-Datei am Ende ein [Common]-Block befindet, kann eine Anwendung der Datei Befehle hinzufügen, die MS-DOS dann für alle Konfigurationen ausführt.

---

## Beispiel: Verwenden von [Common]-Blöcken

Die folgende CONFIG.SYS-Datei definiert zwei Konfigurationen und enthält mehrere Befehle, die für beide Konfigurationen gemeinsam gelten:

```
[Menu]
menuitem=Rainer
menuitem=Steffi

[Common]
dos=high
buffers=15
device=c:\dos\himem.sys

[Rainer]
files=20
device=c:\dos\emm386 2048

[Steffi]
files=40
device=c:\net\network.sys

[Common]
```

Diese CONFIG.SYS-Datei konfiguriert den Computer für Rainer oder Steffi. Für beide Konfigurationen führt MS-DOS die drei Befehle im ersten [Common]-Abschnitt aus: **dos=high**, **buffers=15** und **device=c:\dos\himem.sys**. Rainer benutzt ein DTP-Programm (Desktop Publishing Program), das Expansionsspeicher benötigt; seine Konfiguration enthält daher einen Emm386-Befehl. Er verwendet das Netz nicht. Steffi benutzt das Netz, hat jedoch mit DTP nichts zu tun. Ihre Konfiguration startet den Netzwerktreiber.

## Beispiel: Verwenden des Befehls include

Sie können den Inhalt eines Konfigurationsblocks in einen anderen aufnehmen, indem Sie den Befehl **include** angeben. Dieser Befehl bezeichnet den Namen des Blocks, den Sie aufnehmen möchten; der Befehl läßt sich nur innerhalb eines Konfigurationsblocks verwenden. Die folgende CONFIG.SYS-Datei definiert mehrere Konfigurationsblöcke und verwendet den Befehl **include**, um die Blöcke [Windows] und [Network] in den Block [WinNet] aufzunehmen:

```
[Menu]
menuitem=Windows, Windows konfigurieren
menuitem=Netzwerk, Netzwerk starten
menuitem=WinNet, Windows konfigurieren und Netzwerk starten

[Common]
files=40
buffers=20
device=c:\dos\himem.sys
dos=high

[Windows]
set path=c:\windows;c:\dos
set temp=c:\windows\temp

[Netzwerk]
device=c:\netz\network.sys
set path=c:\dos;c:\netzwerk
lastdrive=z

[WinNet]
include=windows
include=netzwerk
set path=c:\windows;c:\netzwerk;c:\dos

[Common]
```

Diese CONFIG.SYS-Datei definiert einen [Common]-Block, der Befehle enthält, die für alle Konfigurationen gelten. Sie enthält außerdem drei Konfigurationen: Windows, Network und WinNet. Der Konfigurationsblock [WinNet] enthält die Befehle in den Konfigurationsblöcken [Windows] und [Netzwerk] sowie seinen eigenen **set path**-Befehl. Der letzte [Common]-Block, der hier leer ist, steht am Ende der CONFIG.SYS-Datei, um die Kompatibilität mit Installationsprogrammen zu wahren, die Befehle an das Ende der Datei anhängen.

# Ändern der Datei AUTOEXEC.BAT für mehrere Konfigurationen

Wenn Sie mehrere Konfigurationen verwenden, soll MS-DOS eventuell je nach Konfiguration unterschiedliche AUTOEXEC.BAT-Befehle ausführen. Sie können in Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei mit Hilfe von Stapelverarbeitungsbefehlen, wie beispielsweise **if** und **goto**, Verzweigungen einbauen. (Weitere Informationen über Stapelverarbeitungsbefehle erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help batch** eingeben.

Wenn aus dem Startmenü eine Konfiguration gewählt wird, definiert MS-DOS eine Umgebungsvariable namens Config und setzt sie auf den Namen des ausgewählten Konfigurationsblocks. In der Datei AUTOEXEC.BAT können Sie den Befehl **goto** verwenden, um MS-DOS verschiedene Befehlssätze für verschiedene Config-Werte ausführen zu lassen.

▶ **So definieren Sie mehrere Konfigurationen in Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT**

1. Fügen Sie den folgenden Befehl in Ihre Datei AUTOEXEC.BAT ein:

   ```
   goto %config%
   ```

   Der Befehl sollte nach allen Befehlen erscheinen, die MS-DOS für alle Konfigurationen ausführen soll.

2. Setzen Sie vor die Gruppe von Befehlen für jede Konfiguration eine Bezeichnung, die zu dem Namen des entsprechenden Konfigurationsblock in der Datei CONFIG.SYS paßt. Sie würden beispielsweise die folgende Bezeichnung vor der Gruppe von Befehlen für die [Netzwerk]-Konfiguration einfügen:

   ```
   :netzwerk
   ```

3. Fügen Sie die folgende Bezeichnung am Ende Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT ein:

   ```
   :end
   ```

4. Fügen Sie nach der Gruppe von Befehlen für jede Konfiguration den folgenden Befehl ein:

   ```
   goto end
   ```

Dieser Befehl leitet MS-DOS an die Zeile, die mit der Bezeichnung **:end** markiert ist. Wenn Sie später Anwendungen installieren, die Befehle an Ihre Datei AUTOEXEC.BAT anhängen, wird MS-DOS diese Befehle trotzdem noch ausführen.

---

**Anmerkung** Sie können auch den Befehl **if** verwenden, um der Wert der Variablen Config zu testen. Wenn sie ihn verwenden, müssen Sie die Variable Config sowohl in Prozent (%) als auch in Anführungszeichen ("") einschließen. (Informationen über den Befehl **if** erhalten Sie, wenn Sie an der Eingabeaufforderung **help** eingeben.)

---

## Beispiel: Verwenden des Befehls goto mit der Variablen Config

Die folgende AUTOEXEC.BAT-Datei verwendet den Befehl **goto** mit der Variablen Config, um verschiedene Befehlssätze auszuführen. Diese Datei AUTOEXEC.BAT ist auf die Musterdatei "Rainer und Steffi" von Abschnitt "Definieren von Konfigurationsblöcken" weiter oben in diesem Kapitel eingestellt.

```
c:\dos\smartdrv.exe
set temp=c:\temp
c:\dos\msav

; Gehe zu dem Abschnitt, der mit dem aktuellen
; Wert der Variablen CONFIG übereinstimmt
goto %config%

:Rainer
path c:\dos;c:\DTP;c:\typeset
c:\mouse\mouse.com
DTP
; Nun Steffis Abschnitt überspringen und ans Ende gehen
goto Ende

:Steffi
path=c:\dos;c:\netzwerk;c:\utility
doskey
net logon Steffi /y
goto end

:Ende
```

Wenn MS-DOS diese AUTOEXEC.BAT-Datei ausführt, startet es SMARTDrive, setzt die Umgebungsvariable TEMP und startet das MS-DOS-Anti-Virus-Programm. Anschließend geht MS-DOS zu dem Abschnitt, der mit dem Wert der Variablen Config übereinstimmt.

Wenn der Name der aktuellen Konfiguration "Rainer" ist, geht MS-DOS zum Abschnitt Rainer. Es setzt nun die Variable PATH für Rainer, lädt das Programm MOUSE.COM aus dem Verzeichnis C:\MOUSE und führt das DTP-Programm aus. Der Befehl **goto Ende** weist MS-DOS an, zum Abschnitt "Ende" zu springen; dadurch werden die Befehle im Abschnitt Steffi für Rainers Konfiguration nicht ausgeführt.

Ist die aktuelle Konfiguration "Steffi", wird die Variable PATH anders eingestellt. MS-DOS führt das Programm Doskey aus, und ein **logon**-Befehl weist den Netzwerktreiber (in der Datei CONFIG.SYS geladen) an, den Computer mit dem Netzwerk zu verbinden.

KAPITEL 5

# Vergrößern Ihrer Festplattenkapazität

Disketten und Festplatten sind die gängigsten Speichermedien. Sie ermöglichen es, Programm- und Datendateien lang- oder kurzfristig zu speichern. Dateien werden, wie Musik auf einer Kassette, auf einem Datenträger magnetisch gespeichert. Beim Speichern auf einem Datenträger wird der darauf verfügbare Platz kleiner.

Ihre Festplatte sollte stets genügend freie Kapazität aufweisen. Diesen freien Speicherplatz benötigen Sie zum Speichern von Dokumenten und anderen Datendateien. Außerdem erzeugen viele Programme temporäre Dateien, die beim Ablauf auf Ihrer Festplatte gespeichert werden. Diese Programme arbeiten unter Umständen nicht korrekt, wenn Sie nicht über genügend freie Datenträgerkapazität verfügen.

Überprüfen Sie stets, wieviel Datenträgerkapazität auf Ihrem Computer verfügbar ist. Sie können dazu die Befehle **chkdsk** und **dir** verwenden. Informationen über diese Befehle erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help chkdsk** oder **help dir** eingeben.

Sie haben zwei Möglichkeiten, Ihre Datenträgerkapazität zu vergrößern:

- Durch Löschen nicht mehr benötigter Dateien. Weitere Informationen über das Löschen von Dateien finden Sie im nächsten Abschnitt. Dort finden Sie auch eine Auflistung der MS-DOS-Dateien, die Sie eventuell löschen möchten.
- Durch die Wiedergewinnung von verlorenem Speicherplatz mit ScanDisk. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **help scandisk** eingeben, und im Abschnitt "Verwenden von ScanDisk zum Vergrößern der Festplattenkapazität" weiter unten in diesem Kapitel.

Im weiteren Verlauf dieses Kapitels werden beide Methoden behandelt.

# Löschen nicht mehr benötigter Dateien

Der Speicherplatz auf dem Datenträger ist eine wertvolle Systemressource. Wenn Sie mehr Datenträgerspeicherplatz benötigen, besteht eine Lösung darin, nicht mehr benötigte Dateien zu löschen. Die Dateien, die Sie möglicherweise löschen möchten, fallen in vier Kategorien:

- Programm- und Datendateien, die Sie nicht mehr verwenden.
- Temporäre Dateien, die auf Ihrer Festplatte verbleiben, wenn ein Programm nicht vorschriftsmäßig beendet wird.
- Dateien, die mit MS-DOS installiert wurden und die Sie nicht verwenden möchten. In den Tabellen am Ende dieses Abschnitts sind die in Frage kommenden MS-DOS-Dateien aufgelistet.
- Verlorene Cluster (Dateizuordnungseinheiten), die Platz auf Ihrer Festplatte belegen. Weitere Informationen über das Auffinden und Löschen verlorener Cluster finden Sie im folgenden Abschnitt, "Verwenden von ScanDisk zum Vergrößern der Festplattenkapazität".

Versuchen Sie generell, möglichst viel Datenträgerspeicherplatz freizuhalten. Verwenden Sie zum Löschen nicht mehr benötigter Dateien den Befehl **del**. (Informationen über den Befehl **del** erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help del** eingeben.)

Folgende Überlegungen können bei der Entscheidung, welche Dateien zu löschen sind, helfen:

- Löschen Sie alle temporären Dateien, die Ihre Programme erstellt haben.
  Viele Programme legen bei ihrer Ausführung temporäre Dateien an. Einige davon speichern diese Dateien in einem Verzeichnis, das in der Umgebungsvariablen TEMP angegeben ist. (Um herauszufinden, ob die Variable TEMP zur Zeit auf ein Verzeichnis eingestellt ist, geben Sie an der Eingabeaufforderung **set** ein. Suchen Sie dann den Wert auf, den MS-DOS für die Variable TEMP anzeigt.)
  Löschen Sie regelmäßig alle Dateien in dem Verzeichnis, das in der Umgebungsvariablen TEMP angegeben ist. (Dieser Schritt ist nicht notwendig, wenn sich das Verzeichnis auf einer RAM Disk befindet.) Um zu vermeiden, daß eine gerade verwendete temporäre Datei gelöscht wird, beenden Sie alle Programme (einschließlich Windows und der MS-DOS-Shell), bevor Sie Dateien löschen, die sich in dem Verzeichnis, das in der Umgebungsvariablen TEMP angegeben ist, befinden.

- Wenn Sie eine Datei bereits längere Zeit nicht mehr benutzt haben, können Sie sie auf eine Diskette kopieren und von Ihrer Festplatte entfernen. Zum Archivieren von Dateien können Sie Microsoft Backup verwenden. Weitere Informationen über die Verwendung von Backup finden Sie in Kapitel "Verwalten Ihres Systems" weiter oben in diesem Handbuch.
- Als letzten Hilfsgriff löschen Sie einige MS-DOS-Dateien.

---

**Vorsicht** Löschen Sie niemals andere MS-DOS-Dateien als die, die in den Tabellen in diesem Abschnitt aufgelistet sind. Löschen Sie insbesondere niemals COMMAND.COM, IO.SYS oder MSDOS.SYS. (Normalerweise sind dies versteckte Systemdateien.) Wenn Sie eine dieser Dateien löschen, kann dies zu Datenverlust führen, oder Ihr System startet nicht mehr.

---

Aus der folgenden Tabelle geht hervor, welche MS-DOS-Dateien Sie löschen können.

| Dateiname(n) | Beschreibung | Wann löschen |
|---|---|---|
| APPEND.EXE | Ermöglicht Programmen, Datendateien aus anderen Verzeichnissen so zu öffnen, als ob sie sich im aktuellen Verzeichnis befänden. | Wenn Sie den Befehl **append** nicht einsetzen möchten. |
| NLSFUNC.EXE, KEYB.COM, *.CPI, COUNTRY.SYS, DISPLAY.SYS, KEYBOARD.SYS | Diese Dateien bieten internationale Unterstützung und Codeseitenumschaltung. | Wenn Sie keine internationale (fremdsprachliche) Unterstützung benötigen. |
| RAMDRIVE.SYS | Dieses Programm stellt ein virtuelles Festplattenlaufwerk bereit. | Wenn Sie kein RAM-Laufwerk benötigen oder Ihr System nur über konventionellen Speicher verfügt. |
| DOSSHELL.* | Das Programm MS-DOS-Shell. | Wenn Sie nicht vorhaben, die MS-DOS-Shell zu verwenden. |

| Dateiname(n) | Beschreibung | Wann löschen |
|---|---|---|
| POWER.EXE | Ein Programm das Strom auf Laptops einspart. | Wenn es sich bei Ihrem Computer nicht um einen Laptop handelt. |
| INTERLNK.*, INTERSVR.* | Das Programm Interlnk verbindet zwei Computer über die parallele oder serielle Schnittstelle, so daß die beiden Computer Festplatten und Druckeranschlüsse gemeinsam nutzen können. | Wenn Sie Interlnk nicht verwenden möchten. |
| EMM386.EXE, MEMMAKER.* | Programme zum Verwalten und Optimieren von Speicher auf Computern mit 80386- oder 80486-Prozessoren. | Wenn Ihr Computer über keinen 80386- oder 80486-Prozessor verfügt oder kein Erweiterungsspeicher (Extended Memory) eingebaut ist. |
| SMARTDRV.EXE | Das Festplatten-Cache-Programm SMARTDrive; dient zum Beschleunigen Ihres Systems. | Wenn Ihr System über keine Festplatte oder Erweiterungsspeicher verfügt. |

## Verwenden von ScanDisk zum Vergrößern der Festplattenkapazität

Sie können den Befehl **scandisk** verwenden, um verlorene *Cluster* wiederzugewinnen, die auf Ihrer Festplatte Speicherplatz belegen. Ein Cluster ist eine Gruppe von Daten auf dem Datenträger, die "verlorengehen" kann, wenn ein Programm abbricht, ohne temporäre Dateien ordnungsgemäß zu speichern oder zu löschen. Die verlorenen Cluster sind zwar scheinbar noch in Gebrauch, enthalten tatsächlich aber keine verwertbaren Daten. Im Laufe der Zeit häufen sich verlorene Cluster an und belegen Speicherplatz.

Wenn das Programm ScanDisk verlorene Cluster identifiziert, werden Sie dazu aufgefordert anzugeben, ob die Daten gespeichert werden sollen. ScanDisk wandelt diese dann in Dateien mit der Dateinamenerweiterung .CHK um. Sie können den Inhalt der .CHK-Dateien anschließend untersuchen und diese gegebenenfalls löschen, falls sie unbrauchbar sind.

**Vorsicht** Bevor Sie ScanDisk starten, beenden Sie alle gerade ausgeführten Anwendungen, einschließlich Windows. Sie müssen außerdem gegebenenfalls speicherresidente Programme in Ihren CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Dateien deaktivieren und Ihr System neu starten. (Mit MS-DOS ausgelieferte speicherresidente Programme zählen nicht dazu.) Wenn Sie den Befehl **scandisk** verwenden, während Programme ausgeführt werden, können Daten verlorengehen.

**▶ So gewinnen Sie verlorene Cluster wieder**

1. Beenden Sie alle laufenden Programme.
2. Wechseln Sie zu der zu überprüfenden Festplatte. (Wenn Sie zum Beispiel verlorene Cluster auf Laufwerk D: wiedergewinnen möchten, geben Sie an der Eingabeaufforderung **d:** ein.)
3. Geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **scandisk**

   Das Programm ScanDisk überprüft das Laufwerk auf Fehler und identifiziert verlorene Cluster. Falls verlorene Cluster gefunden werden, werden Sie dazu aufgefordert anzugeben, ob die Clusterdaten gespeichert werden sollen. Um die Informationen in den verlorenen Clustern zu speichern, wählen Sie "Speichern".
4. ScanDisk wandelt die verlorenen Cluster in Dateien mit Namen wie beispielsweise FILE0000.CHK um. Diese Dateien werden in Ihrem Stammverzeichnis gespeichert.

   Gelegentlich enthält eine .CHK-Datei Informationen, die Sie aufbewahren möchten. Wenn zum Beispiel ein Textverarbeitungsprogramm abstürzt, bevor Sie die überarbeitete Version speichern konnten, finden Sie die verlorenen Teile eventuell in einer wiedergewonnenen .CHK-Datei wieder.
5. Verwenden Sie den Befehl **more**, um die .CHK-Dateien zu überprüfen.

   Um beispielsweise die Datei FILE0000.CHK zu überprüfen, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **more < file0000.chk**

   Wenn die Datei mehr als einen Bildschirm umfaßt, drücken Sie die EINGABETASTE, um den nächsten Bildschirm anzuzeigen.

6. Löschen Sie alle nicht benötigten .CHK-Dateien mit dem Befehl **del**. Um beispielsweise die Datei FILE0000.CHK zu löschen, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **del file0000.chk**

Weitere Informationen über die Befehle **scandisk, more** oder **del** erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help scandisk, help more** bzw. **help del** eingeben.

KAPITEL 6

# Optimieren Ihres Speichers

Der Arbeitsspeicher (auch als Speicher mit wahlfreiem Zugriff oder RAM bezeichnet) dient zum vorübergehenden Speichern von Programmen und Daten. Er befindet sich auf der Hauptplatine Ihres Computers oder auf Speichererweiterungskarten im Computer.

Alle Programme benötigen Arbeitsspeicher, damit sie ausgeführt werden können. Einige Programme erfordern mehr Arbeitsspeicher als andere. Der Umfang des verfügbaren Arbeitsspeichers wirkt sich darauf aus, welche Programme ausgeführt werden können, wie schnell sie ausgeführt werden und mit wie vielen Daten ein Programm jeweils arbeiten kann.

Falls Sie Schwierigkeiten bei der Ausführung von Programmen haben, weil die Kapazität des Arbeitsspeichers nicht ausreicht, können Sie zwischen den beiden folgenden Möglichkeiten wählen:

- Installieren von zusätzlichem physischem Arbeitsspeicher. Hierzu gehört normalerweise der Einbau einer Speicherkarte in einen Steckplatz Ihres Computers oder das Hinzufügen von weiterem Arbeitsspeicher zu einer vorhandenen Speicherkarte.
- Optimale Ausnutzung des bereits vorhandenen Arbeitsspeichers Ihres Computers. Zu diesem Zweck können Sie unter anderem das Speicheroptimierungsprogramm MemMaker ausführen, das die Speicherbenutzung für Ihre Programme und Gerätetreiber anpaßt.

Dieses Kapitel erläutert, wie Sie den verfügbaren Arbeitsspeicher optimal nutzen können, indem Sie die Speicherkonfiguration Ihres Systems anpassen.

# Ermitteln der Speicherkonfiguration Ihres Computers

Der Arbeitsspeicher befindet sich auf der Hauptplatine Ihres Computers oder auf Speichererweiterungskarten im Computer.

Es ist wichtig zu wissen, wie groß der Arbeitsspeicher Ihres Computers ist und um welche Speicherart es sich dabei handelt. Die meisten Computer zählen den vorhandenen Arbeitsspeicher (RAM) bei jedem Einschalten hoch. Diese Speicherzählung zeigt jedoch nicht, über welche Speicherart Ihr Computer verfügt. Wenn Sie weitere Informationen über den Arbeitsspeicher Ihres Computers anzeigen möchten, geben Sie an der Eingabeaufforderung **mem** ein.

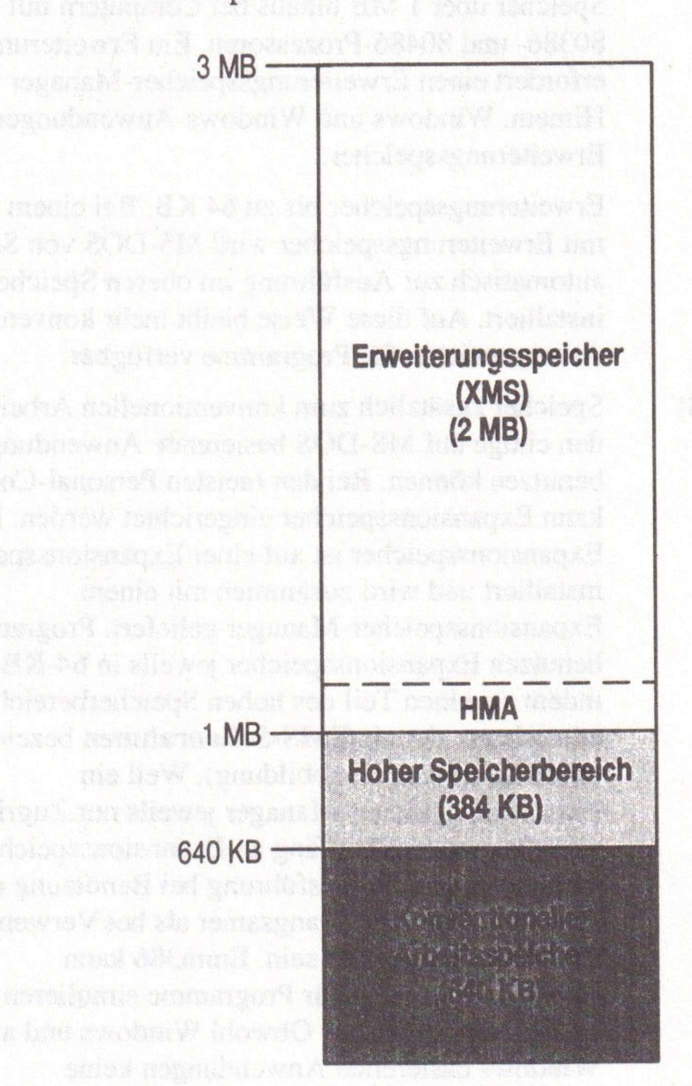
Der Befehl **mem** zeigt eine Zusammenfassung der Speicherkonfiguration Ihres Computers an. Er zeigt, wie groß jede verfügbare Speicherart ist, wieviel Speicher zur Zeit belegt und wieviel Speicher frei ist. Weitere Informationen über den Befehl **mem** erhalten Sie, wenn Sie an der Eingabeaufforderung **help mem** eingeben.

Die folgende Tabelle beschreibt die Speicherarten, über die Ihr Computer möglicherweise verfügt:

| Speicherart | Beschreibung |
|---|---|
| Konventioneller Arbeitsspeicher | Bis zu 640 KB Speicher auf einem Computer. Weil MS-DOS den konventionellen Arbeitsspeicher selbst verwaltet, benötigen Sie zu seiner Verwendung keinen zusätzlichen Speicher-Manager. Alle auf MS-DOS basierenden Programme erfordern konventionellen Arbeitsspeicher. |
| Hoher Speicherbereich (Upper Memory Area) | Die 384 KB Speicher oberhalb des 640 KB konventionellen Arbeitsspeichers Ihres Computers. Der hohe Speicherbereich wird von System-Hardware, wie z.B. Ihrem Bildschirmadapter, benutzt. Ungenutzte Teile des hohen Speicherbereichs werden als hohe Speicherblöcke (**Upper Memory Blocks** - UMBs) bezeichnet. Bei einem Computer mit 80386- oder 80486-Prozessor können hohe Speicherblöcke zur Ausführung von Gerätetreibern und speicherresidenten Programmen benutzt werden. (Wenn Sie einen anderen Manager für den hohen Speicherbereich als Emm386 verwenden oder wenn zur Zeit Windows, Version 3.0, ausgeführt wird, gibt der Befehl **mem** keine Informationen über den hohen Speicherbereich.) |

| Speicherart | Beschreibung |
|---|---|
| Erweiterungsspeicher (Extended Memory) | Speicher über 1 MB hinaus bei Computern mit 80286-, 80386- und 80486-Prozessoren. Ein Erweiterungsspeicher erfordert einen Erweiterungsspeicher-Manager wie z.B. Himem. Windows und Windows-Anwendungen erfordern Erweiterungsspeicher. |
| Oberer Speicherbereich (High Memory Area) | Erweiterungsspeicher bis zu 64 KB. Bei einem Computer mit Erweiterungsspeicher wird MS-DOS von Setup automatisch zur Ausführung im oberen Speicherbereich installiert. Auf diese Weise bleibt mehr konventioneller Arbeitsspeicher für Programme verfügbar. |
| Expansionsspeicher (EMS) | Speicher zusätzlich zum konventionellen Arbeitsspeicher, den einige auf MS-DOS basierende Anwendungen benutzen können. Bei den meisten Personal-Computern kann Expansionsspeicher eingerichtet werden. Der Expansionsspeicher ist auf einer Expansionsspeicherkarte installiert und wird zusammen mit einem Expansionsspeicher-Manager geliefert. Programme benutzen Expansionsspeicher jeweils in 64-KB-Blöcken, indem sie einen Teil des hohen Speicherbereichs adressieren, der als **EMS-Seitenrahmen** bezeichnet wird (siehe die folgende Abbildung). Weil ein Expansionsspeicher-Manager jeweils nur Zugriff auf einen begrenzten Umfang an Expansionsspeicher bietet, kann die Programmausführung bei Benutzung des Expansionsspeichers langsamer als bei Verwendung von Erweiterungsspeicher sein. Emm386 kann Expansionsspeicher für Programme simulieren, die diese Speicherart erfordern. Obwohl Windows und auf Windows basierende Anwendungen keine Expansionsspeicher benutzen, kann Windows Expansionsspeicher für auf MS-DOS basierende Anwendungen simulieren, die diese Speicherart benötigen. |

Die folgende Abbildung zeigt die Speicherkonfiguration eines typischen Computers:







Dieses Speicherdiagramm zeigt einen Computer, der über 640 KB konventionellen Arbeitsspeicher und 3 MB Erweiterungsspeicher verfügt. Außerdem ist er mit einer Expansionsspeicherkarte ausgestattet, die 1 MB Expansionsspeicher enthält.

# Freigeben von konventionellem Arbeitsspeicher

Die meisten Programme erfordern zu ihrer Ausführung konventionellen Arbeitsspeicher. Wenn ein Programm infolge zu geringer Speicherkapazität nicht ausgeführt werden kann, liegt dies meistens an fehlendem konventionellem Arbeitsspeicher.

**Anmerkung** Wenn Sie während der Ausführung von Windows und Windows-Anwendungen keinen freien Speicher mehr haben, ist die Ursache dieses Problems sehr wahrscheinlich fehlender Erweiterungsspeicher. Weitere Informationen finden Sie unter "Freigeben von Erweiterungsspeicher" weiter unten in diesem Kapitel.

Sie können mehr konventionellen Arbeitsspeicher für Anwendungen bereitstellen, indem Sie den Speicherumfang minimieren, der von MS-DOS, installierbaren Gerätetreibern und anderen speicherresidenten Programmen (auch als TSRs bezeichnet) benutzt wird. Bei vielen Computern belegen Gerätetreiber und speicherresidente Programme so viel konventionellen Arbeitsspeicher, daß für Programme nicht mehr genügend Speicher zur Verfügung steht.

Für die Freigabe von konventionellem Arbeitsspeicher gibt es mehrere Verfahren:

- Wenn Sie über einen Computer mit 80386- oder 80486-Prozessor und Erweiterungsspeicher verfügen, können Sie das Programm MemMaker ausführen. MemMaker verschiebt Gerätetreiber und andere speicherresidente Programme (TSRs) aus dem konventionellen Arbeitsspeicher in den hohen Speicherbereich.
- Sie können Ihre Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT so rationalisieren, daß sie keine unnötigen speicherresidenten Programme starten.
- Wenn Ihr Computer über Erweiterungsspeicher verfügt, können Sie MS-DOS im oberen Speicherbereich statt im konventionellen Arbeitsspeicher ausführen.

In den folgenden Abschnitten werden die einzelnen Verfahren erläutert.

# Optimieren von Arbeitsspeicher mit MemMaker

Wenn Sie über einen Computer mit einem 80386- oder 80486-Prozessor und Erweiterungsspeicher verfügen, können Sie konventionellen Arbeitsspeicher freigeben, indem Sie das Programm MemMaker ausführen. MemMaker ändert Ihre Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT so, daß Ihre Gerätetreiber und anderen speicherresidenten Programme weniger konventionellen Arbeitsspeicher belegen. MemMaker gibt konventionellen Arbeitsspeicher frei, indem es einige dieser Gerätetreiber und Programme in den hohen Speicherbereich lädt.

Der *hohe Speicherbereich* (Upper Memory Area) ist derjenige Bereich von Speicheradressen, der normalerweise für die Verwendung durch Hardware-Erweiterungskarten reserviert ist. Bei den meisten Computern benutzen Hardware-Erweiterungskarten jedoch nicht den gesamten hohen Speicherbereich. Diese ungenutzten Bereiche des hohen Speicherbereichs werden als *hohe Speicherblöcke* (Upper Memory Blocks - UMBs) bezeichnet. Hohe Speicherblöcke können Sie zur Ausführung von installierbaren Gerätetreibern und anderen speicherresidenten Programmen benutzen. Durch das Verschieben solcher Programme aus dem konventionellen Arbeitsspeicher heraus wird mehr konventioneller Arbeitsspeicher für andere Programme bereitgestellt.

---

**Anmerkung** Der Speicher-Manager Emm386 stellt hohe Speicherblöcke durch Abbilden von Erweiterungsspeicher in ungenutzte Adressen des hohen Speicherbereichs zur Verfügung. Aus diesem Grunde wird bei der Ausführung von Programmen im hohen Speicherbereich ein Teil des Erweiterungsspeichers belegt. Führen Sie MemMaker daher nicht aus, wenn Sie nur mit Windows und Windows-Anwendungen arbeiten. Windows und Windows-Anwendungen benötigen möglichst viel freien Erweiterungsspeicher. Durch die Ausführung von MemMaker wird zwar konventioneller Arbeitsspeicher freigegeben, doch kann dies den Umfang an freiem Erweiterungsspeicher verringern. Weitere Informationen über das Freigeben von Erweiterungsspeicher finden Sie unter "Freigeben von Erweiterungsspeicher" weiter unten in diesem Kapitel. (Falls Sie jedoch auf MS-DOS basierende Anwendungen unter Windows ausführen, führen Sie MemMaker aus. Solche Anwendungen benötigen freien konventionellen Arbeitsspeicher auch dann, wenn sie unter Windows ausgeführt werden.)

---

## Vorbereitungen für die Ausführung von MemMaker

Um Ihren Computer für die Ausführung von MemMaker vorzubereiten, verfahren Sie wie folgt:

- Vergewissern Sie sich, daß die Hardware und der Arbeitsspeicher Ihres Systems einwandfrei funktionieren und daß Ihre Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT keine unnötigen Programme starten. (Weitere Informationen finden Sie unter "Rationalisieren Ihrer Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT" weiter unten in diesem Kapitel.)
- Beenden Sie alle zur Zeit laufenden Programme.
- Starten Sie jeden Teil der Hardware oder jedes speicherresidente Programm, das Sie normalerweise verwenden. Wenn Sie zum Beispiel in einem Netzwerk arbeiten, starten Sie das Netzwerk.

**Wichtig** Falls Ihre Datei CONFIG.SYS mehrere Konfigurationen enthält, lesen Sie den Abschnitt "Verwenden von MemMaker mit mehreren Konfigurationen" weiter unten in diesem Kapitel, bevor Sie MemMaker ausführen.

## Ausführen von MemMaker

Bei der Ausführung von MemMaker werden Sie aufgefordert, zwischen Express Setup und benutzerdefiniertem Setup zu wählen. Im allgemeinen können Sie den Arbeitsspeicher Ihres Systems mit Express Setup erfolgreich optimieren. Gelegentlich kann MemMaker jedoch mehr konventionellen Arbeitsspeicher freigeben, wenn Sie benutzerdefiniertes Setup auswählen und anschließend einige Einstellungen ändern. Insbesondere in den folgenden Fällen können Sie mehr Arbeitsspeicher durch die Verwendung des benutzerdefinierten Setup freigeben:

- Ihr Computer verfügt über einen EGA- oder VGA-Bildschirm (jedoch keinen SuperVGA-Bildschirm).
- Sie verwenden Windows nicht oder führen keine auf MS-DOS basierenden Anwendungen unter Windows aus.
- Sie verwenden keine Programme, die Expansionsspeicher (EMS) erfordern.

Das folgende Verfahren erläutert, wie MemMaker mit Express Setup ausgeführt wird. Informationen über die Verwendung des benutzerdefinierten Setup finden Sie unter "Verwenden des benutzerdefinierten Setup" weiter unten in diesem Kapitel.

► **So führen Sie MemMaker mit Express Setup aus**

1. Geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:
   **memmaker**
   MemMaker zeigt den Bildschirm **Willkommen** an.
2. Drücken Sie die EINGABETASTE, um die Option "Fortsetzen" auszuwählen. MemMaker zeigt den nächsten Bildschirm an, in dem Sie zwischen den Optionen "Express Setup" und "Benutzerdefiniertes Setup" wählen können.
3. Zum Wählen von "Express Setup" drücken Sie die EINGABETASTE.
4. MemMaker zeigt einen Bildschirm mit der Frage an, ob Sie Programme verwenden, die Expansionsspeicher benötigen.

   Antworten Sie "Nein" auf diese Frage, wenn keines Ihrer Programme Expansionsspeicher benötigt, oder wenn Sie nicht sicher sind, ob Ihre Programme Expansionsspeicher benötigen. Antworten Sie "Ja", wenn Sie Programme verwenden, die Expansionsspeicher benötigen. Weitere Informationen über diese Frage erhalten Sie, indem Sie die F1-TASTE drücken.

Wenn Sie Microsoft Windows auf Ihrem Computer haben, stellt MemMaker möglicherweise ein oder zwei zusätzliche Fragen an Sie. Folgen Sie den Anweisungen auf Ihrem Bildschirm. (Um Informationen über jede Frage zu erhalten, drücken Sie die F1-TASTE.)

MemMaker zeigt einen Bildschirm mit der Meldung an, daß es bereit ist, Ihren Computer neu zu starten.

5. Zum Neustarten Ihres Computers drücken Sie die EINGABETASTE.

   Während jeder Gerätetreiber und jedes speicherresidente Programm startet, ermittelt MemMaker die Speicheranforderungen des jeweiligen Programms, indem es die Zuordnung von Speicher überwacht. (Machen Sie sich keine Sorgen, wenn Ihr Computer nicht richtig startet; drücken Sie in diesem Fall einfach die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF, oder schalten Sie Ihren Computer aus und wieder ein. MemMaker wird wiederhergestellt.)

   Nach dem Neustart Ihres Computers ermittelt MemMaker anhand der dabei erfaßten Informationen die optimale Speicherkonfiguration für Ihren Computer. MemMaker paßt Ihre Gerätetreiber und speicherresidenten Programme möglichst rationell in die verfügbaren hohen Speicherblöcke ein. Zu diesem Zweck zieht MemMaker eventuell Tausende von möglichen Speicherkonfigurationen in Betracht, bevor es die rationellste auswählt - ein Vorgang, der nur wenige Sekunden lang dauert.

   Nachdem es seine Berechnungen beendet hat, nimmt MemMaker die erforderlichen Änderungen an Ihren Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT vor. Anschließend teilt es in einem Bildschirm mit, daß es bereit ist, Ihren Computer mit der neuen Konfiguration neu zu starten.

6. Drücken Sie die EINGABETASTE, um Ihren Computer mit seiner neuen Konfiguration neu zu starten.

   Ihr Computer startet nun mit der neuen Speicherkonfiguration. Beobachten Sie genau, welche Gerätetreiber- und Programmeldungen anzeigt werden; notieren Sie sich dabei alle außergewöhnlichen Meldungen oder Fehlermeldungen.

   Nach dem Neustart Ihres Computers fragt MemMaker, ob Ihr System Ihrer Meinung nach einwandfrei arbeitet.

7. Wenn während des Starts keine Fehlermeldungen angezeigt wurden und Ihr System einwandfrei zu arbeiten scheint, drücken Sie die EINGABETASTE. (Wenn Sie vermuten, daß Ihr System nicht einwandfrei arbeitet, drücken Sie die LEERTASTE, um "Nein" auszuwählen, und wählen Sie dann "Beenden", damit Sie die Konfiguration testen können.)

   Nach dem Drücken der EINGABETASTE zeigt MemMaker einen letzten Bildschirm an, dem Sie entnehmen können, wieviel von jeder Speicherart vor und nach seiner Ausführung verfügbar war bzw. ist.

8. Zum Beenden von MemMaker drücken Sie die EINGABETASTE.

**Anmerkung** Wenn MemMaker Ihre Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT ändert, fügt es möglicherweise einige neue Befehle hinzu oder bearbeitet bestehende Befehle. So könnte es beispielsweise einige Optionen in Ihrer Befehlszeile für Emm386 hinzufügen oder ändern. Darüber hinaus ändert MemMaker bestimmte **device**-Befehle in **devicehigh**-Befehle und fügt diesen **devicehigh**-Befehlen Optionen hinzu. In Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT fügt MemMaker am Anfang von bestimmten Befehlen den Befehl **loadhigh (lh)** und diesen **loadhigh**-Befehlen außerdem die erforderlichen Optionen hinzu.

## Verwenden des benutzerdefinierten Setup

Bei den meisten Befehlen funktioniert Express Setup problemlos. In einigen Situationen können Sie jedoch mehr konventionellen Arbeitsspeicher freigeben, indem Sie "Benutzerdefiniertes Setup" wählen. Die folgende Liste beschreibt die Situationen, in denen sich diese Wahl empfiehlt.

- Wenn Sie über einen EGA- oder VGA-Bildschirm (jedoch keinen SuperVGA-Bildschirm) verfügen, wählen Sie "Benutzerdefiniertes Setup", und antworten Sie auf die erweiterte Option "Verwendung des Monochrombereichs (B000-BFFF) für Anwendungen?" mit "Ja".
- Falls Sie keine auf MS-DOS basierenden Anwendungen unter Windows ausführen, wählen Sie "Benutzerdefiniertes Setup", und antworten Sie auf die erweiterte Option "Optimierung des hohen Speicherbereichs für Windows?" mit "Nein".
- Wenn ein Gerätetreiber oder Programm bei der Ausführung von MemMaker Probleme (z.B. einen Absturz Ihres Computers) verursacht hat, wählen Sie "Benutzerdefiniertes Setup", und antworten Sie auf die erweiterte Option "Angeben der in der Optimierung berücksichtigten Treiber/TSR?" mit "Ja". (Sie können einen Treiber oder ein Programm dauerhaft aus dem Optimierungsvorgang ausschließen, indem Sie seinen Namen in der Datei MEMMAKER.INF hinzufügen.)

▶ **So führen Sie MemMaker mit dem benutzerdefinierten Setup aus**

1. Geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **memmaker**

   MemMaker zeigt den Bildschirm **Willkommen** an.
2. Drücken Sie die EINGABETASTE, um die Option "Fortsetzen" auszuwählen. MemMaker zeigt den nächsten Bildschirm an, in dem Sie zwischen Express Setup und dem benutzerdefinierten Setup wählen können.

3. Um "Benutzerdefiniertes Setup" zu wählen, drücken Sie nacheinander die LEERTASTE und die EINGABETASTE.

   MemMaker fragt Sie anschließend, ob Sie Programme anwenden, die Expansionsspeicher verwenden.

4. Antworten Sie "Nein" auf diese Frage, wenn keines Ihrer Programme Expansionsspeicher erfordert, oder wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Ihre Programme Expansionsspeicher benötigen. Antworten Sie "Ja", wenn Sie Programme verwenden, die Expansionsspeicher erfordern. Weitere Informationen über diese Frage erhalten Sie, indem Sie die F1-TASTE drücken.

   MemMaker zeigt den Bildschirm **Weitere Optionen** an. Die Einstellungen dieses Bildschirms bestimmen, wie MemMaker den Arbeitsspeicher Ihres Computers während der Optimierung konfiguriert.

5. Ändern Sie die Einstellungen des Bildschirms **Weitere Optionen** nach Bedarf. Um eine Option zu ändern, drücken Sie die NACH OBEN- oder die NACH-UNTEN-TASTE, bis die Antwort "Ja" oder "Nein" neben dieser Option hervorgehoben wird. Anschließend drücken Sie die LEERTASTE, um die Antwort zu ändern. Um Informationen über jede Einstellung zu erhalten, drücken Sie die F1-TASTE.

   Vergessen Sie nicht, die Antwort auf jede Option auszuwählen. Durch die Übernahme der Standardantworten könnten Sie nämlich Ihre aktuelle Konfiguration ändern.

6. Nachdem Sie die gewünschte Einstellung für jede erweiterte Option angegeben haben, drücken Sie zur Fortsetzung die EINGABETASTE.

   Wenn Sie Microsoft Windows auf Ihrem Computer haben, stellt MemMaker möglicherweise ein oder zwei zusätzliche Fragen an Sie. Folgen Sie den Anweisungen auf Ihrem Bildschirm. (Um Informationen über die Fragen zu erhalten, drücken Sie die F1-TASTE.)
   Wenn Sie die Fragen von MemMaker (falls zutreffend) beantwortet haben, zeigt MemMaker an, daß es bereit ist, Ihren Computer neu zu starten.

7. Zum Neustarten Ihres Computers drücken Sie die EINGABETASTE.

   Während jeder Gerätetreiber und jedes speicherresidente Programm startet, ermittelt MemMaker die Speicheranforderungen des jeweiligen Programms, indem es die Zuordnung von Speicher überwacht. (Machen Sie sich keine Sorgen, wenn Ihr Computer nicht richtig startet; drücken Sie in diesem Fall einfach die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF, oder schalten Sie Ihren Computer aus und wieder ein. MemMaker wird wiederhergestellt.)

Nach dem Neustart Ihres Computers ermittelt MemMaker anhand der dabei erfaßten Informationen die optimale Speicherkonfiguration für Ihren Computer. Es paßt Ihre Gerätetreiber und speicherresidenten Programme möglichst rationell in die verfügbaren hohen Speicherblöcke ein. Zu diesem Zweck zieht MemMaker eventuell Tausende von möglichen Speicherkonfigurationen in Betracht, bevor es die rationellste auswählt - ein Vorgang, der nur wenige Sekunden lang dauert.

Nachdem seine Berechnungen vollständig sind, nimmt MemMaker die erforderlichen Änderungen an Ihren Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT vor. Anschließend teilt es in einem Bildschirm mit, daß es bereit ist, Ihren Computer mit der neuen Konfiguration neu zu starten.

8. Drücken Sie die EINGABETASTE, um Ihren Computer mit seiner neuen Konfiguration neu zu starten.

   Ihr Computer startet mit der neuen Speicherkonfiguration. Beobachten Sie genau, welche Gerätetreiber- und Programmeldungen anzeigt werden; notieren Sie sich dabei alle außergewöhnlichen Meldungen oder Fehlermeldungen.

   Nach dem Neustart Ihres Computers fragt MemMaker in einem Bildschirm, ob Ihr System Ihrer Meinung nach einwandfrei arbeitet.

9. Wenn während des Starts keine Fehlermeldungen angezeigt wurden und Ihr System einwandfrei zu arbeiten scheint, drücken Sie die EINGABETASTE. (Wenn Ihr System nicht einwandfrei arbeitet, können Sie die MemMaker-Änderungen rückgängig machen. Weitere Informationen hierzu finden Sie im folgenden Abschnitt.)

   Wenn Sie vermuten, daß Ihr System nicht einwandfrei arbeitet, drücken Sie die LEERTASTE, um "Nein" auszuwählen, und wählen Sie dann "Beenden", damit Sie die Konfiguration testen können. (Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt "Fehlerbehebung während der Ausführung von MemMaker" weiter unten in diesem Kapitel.)

   Nach dem Drücken der EINGABETASTE zeigt MemMaker einen letzten Bildschirm an, dem Sie entnehmen können, wieviel von jeder Speicherart vor und nach seiner Ausführung verfügbar war bzw. ist.

10. Um MemMaker zu beenden, drücken Sie die EINGABETASTE.

---

**Anmerkung** Wenn MemMaker Ihre Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT ändert, fügt es möglicherweise einige neue Befehle hinzu oder bearbeitet bestehende Befehle. So könnte es beispielsweise einige Optionen in Ihrer Befehlszeile für Emm386 hinzufügen oder ändern. Darüber hinaus ändert MemMaker bestimmte **device**-Befehle in **devicehigh**-Befehle und fügt diesen **devicehigh**-Befehlen Optionen hinzu. In Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT fügt MemMaker am Anfang von bestimmten Befehlen den Befehl **loadhigh (lh)** und diesen **loadhigh**-Befehlen außerdem die erforderlichen Optionen hinzu.

---

Um Einzelheiten über jede Option zu erfahren, drücken Sie die F1-TASTE, wenn das Menü **Weitere Optionen** auf Ihrem Bildschirm angezeigt wird.

## Rückgängigmachen der Änderungen von MemMaker

MemMaker ändert die Speicherkonfiguration Ihres Systems, indem es die Befehle in Ihren Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT (und gelegentlich in Ihrer Windows-Datei SYSTEM.INI) ändert. Bevor es diese Dateien ändert, legt MemMaker eine Sicherungskopie jeder Datei an.

Falls während des Optimierungsvorgangs Probleme auftreten, können Sie MemMaker die vorgenommenen Änderungen rückgängig machen lassen, indem Sie die vorhergehenden Versionen Ihrer Dateien CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT und SYSTEM.INI wiederherstellen.

Diese Änderungen können Sie sogar nach dem Beenden von MemMaker noch rückgängig machen. Dies könnte beispielsweise der Fall sein, wenn Sie nach dem Beenden von MemMaker feststellen, daß Ihr System mit seiner neuen Speicherkonfiguration nicht einwandfrei funktioniert. Nach dem Rückgängigmachen der Änderungen können Sie MemMaker auf benutzerdefinierter Ebene ausführen und andere Einstellungen festlegen, um das Problem zu umgehen.

► **So machen Sie die Änderungen von MemMaker rückgängig**

1. Beenden Sie alle laufenden Programme.
2. Starten Sie MemMaker, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **memmaker /undo**

   Ein Bildschirm mit Informationen wird angezeigt. Am Ende dieses Bildschirms steht folgende Frage: "Originalsystemdateien wiederherstellen oder beenden?"
3. Zum Wiederherstellen Ihrer Originaldateien drücken Sie die EINGABETASTE. MemMaker zeigt ein Dialogfeld zur Bestätigung an.
4. Wenn das Dialogfeld mitteilt, daß MemMaker die Wiederherstellung Ihrer Startdateien beendet hat, drücken Sie die EINGABETASTE, um Ihren Computer mit seiner Originalkonfiguration neu zu starten.

Falls Sie Ihre Dateien CONFIG.SYS, AUTOEXEC.BAT oder SYSTEM.INI seit der letzten Ausführung von MemMaker bearbeitet haben, teilt MemMaker in einem Dialogfeld mit, daß Ihre Änderungen an diesen Dateien verlorengehen, wenn es die Sicherungsdateien ersetzt. Zum Wiederherstellen der vorhergehenden Versionen der Dateien drücken Sie "J" und danach die EINGABETASTE, um Ihren Computer mit seiner Originalkonfiguration neu zu starten.

## Feineinstellung Ihrer Speicherkonfiguration

Nach dem Ausführen von MemMaker möchten Sie möglicherweise eine Feineinstellung für Ihre Speicherkonfiguration vornehmen. Sie können dazu die folgenden Methoden verwenden:

- Führen Sie MemMaker erneut aus, und ändern Sie einige Optionen der Speicherkonfiguration. Weitere Informationen hierzu finden Sie in dem folgenden Abschnitt.
- Ändern Sie die Reihenfolge der Gerätetreiber und Programme Ihrer CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Dateien. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt "Freigeben von zusätzlichem Speicher durch Ändern von MemMaker-Optionen" weiter unten in diesem Kapitel.
- Löschen Sie unnötige Gerätetreiber und Programme aus Ihrer CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Dateien. Weitere Informationen finden Sie in Abschnitt "Rationalisieren Ihrer Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT" weiter unten in diesem Kapitel.

### Freigeben von zusätzlichem Speicher durch Ändern von MemMaker-Optionen

Wenn Sie versuchen möchten, zusätzlichen Speicher freizugeben, können Sie MemMaker erneut ausführen und einige Optionen für die Speicherkonfiguration ändern. Der restliche Abschnitt erläutert einige Situationen, in denen Sie durch das Ändern von MemMaker-Optionen zusätzlichen Speicher freigeben können.

#### Sie verwenden keine Programme, die Expansionsspeicher erfordern

Falls keines Ihrer Programme Expansionsspeicher erfordert, führen Sie MemMaker erneut aus (hierzu können Sie jeden der beiden Setup-Modi wählen). Wenn MemMaker die Frage "Verwenden Sie Programme, die Expansionsspeicher benötigen?" anzeigt, wählen Sie die Option "Nein".

Das Wählen von "Nein" deaktiviert Expansionsspeicher und gibt zusätzliche 64 KB des hohen Speicherbereichs frei. Falls Sie "Nein" wählen und anschließend Probleme bei der Ausführung von Programmen haben (z.B. wenn ein Programm nicht startet oder eine Meldung wie "EMS-Seitenrahmen nicht gefunden" oder "Expansionsspeicher nicht verfügbar" angezeigt wird), führen Sie MemMaker erneut aus, und antworten Sie auf dieselbe Frage mit "Ja".

#### Ihr Computer verfügt über einen EGA- oder VGA-Bildschirm

Falls Ihr Computer über einen EGA- oder VGA-Bildschirm (jedoch keinen SuperVGA-Bildschirm) verfügt, führen Sie MemMaker erneut aus, und wählen Sie die Option "Benutzerdefiniertes Setup". Wenn MemMaker den Bildschirm **Weitere Optionen** anzeigt, antworten Sie auf die Frage "Verwenden des Monochrombereichs (B000-BFFF) für Anwendungen?" mit "Ja".

Durch die Antwort "Ja" wird zusätzlicher hoher Speicherbereich freigegeben. Falls Sie mit "Ja" antworten und später Probleme mit Ihrem Bildschirm haben (z.B. wenn ein Programm nicht richtig angezeigt wird) oder falls Ihr Computer beim Starten von Windows nicht reagiert, führen Sie MemMaker erneut aus, und antworten Sie auf dieselbe Frage mit "Nein".

#### Sie führen keine auf MS-DOS basierenden Anwendungen unter Windows aus

Falls Sie keine auf MS-DOS basierenden Anwendungen unter Windows ausführen, führen Sie MemMaker erneut aus, und wählen Sie die Option "Benutzerdefiniertes Setup". Wenn MemMaker den Bildschirm **Weitere Optionen** anzeigt, antworten Sie auf die Frage "Optimierung des hohen Speicherbereichs für Windows?" mit "Nein".

Durch die Antwort "Nein" kann zusätzlicher konventioneller Speicher freigegeben werden, wenn Sie Windows nicht ausführen. Bei einer Ausführung von Windows steht jedoch für auf MS-DOS basierende (Nicht-Windows-) Anwendungen weniger konventioneller Speicher zur Verfügung. Falls Sie mit "Nein" antworten und später bei der Ausführung von auf MS-DOS basierenden Anwendungen unter Windows Speicherprobleme auftreten, führen Sie MemMaker erneut aus, und antworten Sie auf dieselbe Frage mit "Ja".

Weitere Informationen über die Verwendung des benutzerdefinierten Setup finden Sie unter "Verwenden des benutzerdefinierten Setup" weiter oben in diesem Kapitel.

### Freigeben von zusätzlichem Speicher durch Ändern der Befehlsreihenfolge in Ihren Startdateien

Beim Laden von Programmen in den hohen Speicherbereich empfiehlt es sich, diejenigen Programme, die mehr Speicher benötigen, vor denjenigen, die weniger Speicher benötigen, zu laden. Obwohl MemMaker Ihre Gerätetreiber und speicherresidenten Programme möglichst rationell an den Speicher anpaßt, ändert es nicht die Reihenfolge, in der diese Treiber und Programme geladen werden.

Sie können Ihre Speicherkonfiguration feineinstellen, indem Sie die Reihenfolge der Befehle in Ihren Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT ändern. Bei seiner Ausführung bestimmt MemMaker den Speicherplatzbedarf jedes Treibers oder Programms und speichert diese Informationen in der Datei MEMMAKER.STS. Anhand der Informationen in dieser Datei können Sie die optimale Reihenfolge für Ihre CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Befehle festlegen.

Bei einer Änderung der Befehlsreihenfolge in Ihren Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT:

- Beachten Sie die Richtlinien zur Bestimmung der Reihenfolge von CONFIG.SYS-Befehlen entsprechend der Beschreibung in Kapitel "Konfigurieren Ihres Systems" weiter oben in diesem Handbuch.

- Vergewissern Sie sich, daß die Gerätetreiber HIMEM.SYS und EMM386.EXE vor allen Befehlen zum Starten von Gerätetreibern oder Programmen stehen, die Sie im hohen Speicherbereich ausführen möchten.
- Wenn Ihre Startdateien Befehle zum Starten von Netzwerktreibern oder -programmen enthalten, lassen Sie die relative Reihenfolge der Netzwerkbefehle unverändert.

**▶ So optimieren Sie die Reihenfolge von Gerätetreibern und Programmen**

1. Erstellen Sie eine Startdiskette, indem Sie eine nicht formatierte Diskette in Laufwerk A: oder Laufwerk B: einlegen und an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **format a: /s**
   oder
   **format b: /s**

2. Kopieren Sie Ihre Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT auf die Startdiskette. Wenn die Startdiskette beispielsweise in Laufwerk A: liegt, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **copy c:\config.sys a:**
   **copy c:\autoexec.bat a:**

3. Öffnen Sie die Datei MEMMAKER.STS mit einem Text-Editor wie dem MS-DOS-Editor. Die Datei MEMMAKER.STS ist in demselben Verzeichnis wie die Datei MEMMAKER.EXE gespeichert (normalerweise in dem Verzeichnis, das Ihre MS-DOS-Dateien enthält).

   Um beispielsweise die Datei MEMMAKER.STS im Verzeichnis C:\DOS zu öffnen, geben Sie folgenden Befehl ein:

   **edit c:\dos\memmaker.sts**

4. Suchen Sie in der Datei MEMMAKER.STS nach dem Abschnitt [SizeData]. Dieser Abschnitt listet den Speicherplatzbedarf jedes Treibers oder Programms auf, der bzw. das von Ihren Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT gestartet wird. So könnte z.B. die Datei MEMMAKER.STS die folgenden Informationen über das Programm SETVER.EXE enthalten:

```
Command=C:\DOS\SETVER.EXE
Line=9
FinalSize=672
MaxSize=12048
FinalUpperSizes=0
MaxUpperSizes=0
ProgramType=DEVICE
```

5. Überprüfen Sie die Zeile "MaxSize" für jeden Treiber oder jedes Programm. Diese Zeile gibt den größten Speicherumfang an, den der Treiber bzw. das Programm zum Starten und Ausführen benötigt. Erforderlich ist ein Speicherblock von mindestens der angegebenen Größe, damit der Treiber oder das Programm richtig geladen werden kann.
   Drucken Sie die Datei MEMMAKER.STS aus, oder notieren Sie sich den Namen jedes Treibers oder Programms und seinen Wert für MaxSize.

6. Öffnen Sie Ihre Datei CONFIG.SYS. (Speichern Sie keine Änderungen an der Datei MEMMAKER.STS.)

7. Verschieben Sie in Ihrer Datei CONFIG.SYS diejenigen Befehle, die Gerätetreiber oder Programme mit größeren Werten für MaxSize laden, vor die Befehle mit kleineren Werten für MaxSize. (Vergewissern Sie sich jedoch, daß Himem und Emm386 vor allen anderen Treibern oder Programmen stehen. Richtlinien zur Bestimmung der Befehlsreihenfolge in Ihrer Datei CONFIG.SYS finden Sie in Kapitel "Konfigurieren Ihres Systems" weiter oben in diesem Handbuch.)

---

**Anmerkung** Bei seiner Ausführung fügt MS-DOS Setup am Anfang Ihrer Datei CONFIG.SYS einen Befehl hinzu, der das Programm SETVER startet. Wenn Sie nur die Speicher-Manager Himem und Emm386 verwenden, können Sie die Befehlszeile für Setver hinter die Befehlszeile für Emm386 verschieben (jedoch vor alle Befehle zum Starten von Programmen, die Setver benötigen). Durch das Verschieben der Befehlszeile für Setver hinter die Befehlszeile für Emm386 wird es möglich, Setver im hohen Speicherbereich auszuführen.

---

8. Speichern Sie die Änderungen an Ihrer Datei CONFIG.SYS, und öffnen Sie Ihre Datei AUTOEXEC.BAT.

9. Verschieben Sie in Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT Befehle, die Programme mit größeren Werten für MaxSize starten, vor die Befehle mit kleineren Werten für MaxSize.

10. Speichern Sie die Änderungen an Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT, und beenden Sie den Text-Editor.

11. Entfernen Sie alle Disketten aus Ihren Diskettenlaufwerken, und starten Sie Ihren Computer neu, indem Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken.

12. Führen Sie MemMaker zur Optimierung Ihrer geänderten Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT aus. Befolgen Sie hierzu die Anweisungen weiter oben in diesem Kapitel. (Möglicherweise können Sie zusätzlichen Arbeitsspeicher freigeben, indem Sie einige MemMaker-Optionen ändern; weitere Informationen finden Sie im vorhergehenden Abschnitt.)

Falls Ihr Computer, Ihre Hardwaregeräte oder Programme mit den geänderten Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT nicht einwandfrei laufen, müssen Sie eventuell die Sicherungskopien dieser Dateien wiederherstellen. Befinden sich die Sicherungskopien beispielsweise auf einer Diskette in Laufwerk A:, würden Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

**copy a:\config.sys c:\config.sys**
**copy a:\autoexec.bat c:\autoexec.bat**

## Verwenden von MemMaker bei mehreren Konfigurationen

Wenn Ihre Datei CONFIG.SYS mehrere Startkonfigurationen definiert, führen Sie MemMaker entsprechend den Verfahrensbeschreibungen in diesem Abschnitt aus. Andernfalls startet Ihr Computer möglicherweise nicht richtig, nachdem MemMaker Ihre Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT geändert hat.

Um den Arbeitsspeicher Ihres Computers für mehrere Konfigurationen zu optimieren, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Erstellen Sie in Ihrem Startmenü für jede Konfiguration einen getrennten Satz von CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Dateien. Jeder Satz enthält ausschließlich die Befehle für diese Konfiguration. Anweisungen zum Erstellen dieser Dateien finden Sie im folgenden Abschnitt, "Erstellen von CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Dateien für jede Konfiguration".
2. Führen Sie MemMaker für jede Konfiguration einzeln aus. Anweisungen zum hierzu erforderlichen Vorgehen finden Sie unter "Ausführen von MemMaker für jede Konfiguration" weiter unten in diesem Abschnitt.
3. Kombinieren Sie die optimierten CONFIG.SYS-Dateien in einer einzigen CONFIG.SYS-Datei für mehrere Konfigurationen; kombinieren Sie die AUTOEXEC.BAT-Dateien bei Bedarf in einer einzigen AUTOEXEC.BAT-Datei. Anweisungen zum Kombinieren der Dateien finden Sie unter "Kombinieren der optimierten Dateien in neue CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Dateien" weiter unten in diesem Abschnitt.

Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Verfahrensbeschreibungen.

### Erstellen von CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Dateien für jede Konfiguration

Als erstes müssen Sie für jede Konfiguration einen getrennten Satz von CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Dateien erstellen. Jeder Satz enthält ausschließlich die Befehle für diese Konfiguration.

**► So erstellen Sie getrennte Startdateien für jede Konfiguration**

1. Legen Sie im Stammverzeichnis Ihres Startlaufwerks (normalerweise Laufwerk C:) eine Kopie Ihrer Datei CONFIG.SYS für jeden Punkt in Ihrem Startmenü an, und geben Sie jeder Kopie einen Namen, der mit der Nummer des entsprechenden Menüpunkts übereinstimmt. Verwenden Sie hierzu den Befehl **copy**. Enthält Ihr Startmenü beispielsweise drei Punkte, könnten Sie an der Eingabeaufforderung folgendes eingeben:

   **copy config.sys config.1**
   **copy config.sys config.2**
   **copy config.sys config.3**

2. Wiederholen Sie Schritt 1 mit Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT statt Ihrer Datei CONFIG.SYS. Enthält Ihr Startmenü beispielsweise drei Punkte, könnten Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **copy autoexec.bat autoexec.1**
   **copy autoexec.bat autoexec.2**
   **copy autoexec.bat autoexec.3**

3. Öffnen Sie jede Datei CONFIG.*x* mit einem Text-Editor wie dem MS-DOS-Editor. Bearbeiten Sie die Datei, damit sie als CONFIG.SYS-Datei für eine einzelne Konfiguration verwendet werden kann. Ändern Sie beispielsweise die Datei CONFIG.1 so, daß sie nur die Befehle enthält, die zum Starten Ihres Computers mit der Konfiguration für Punkt 1 des Startmenüs erforderlich sind. Löschen Sie die Menüdefinitionsbefehle (d.h. die Befehle im Abschnitt [menu]) und alle anderen Befehle, die für die erste Konfiguration nicht ausgeführt werden. Wenn Sie damit fertig sind, speichern Sie die Datei.

   Wiederholen Sie diesen Schritt für jede erstellte Datei CONFIG.*x*. Behalten Sie jeweils nur die Befehle bei, die zum Starten des Computers mit der betreffenden Konfiguration erforderlich sind.

4. Falls MS-DOS für jeden Punkt in Ihrem Startmenü unterschiedliche AUTOEXEC.BAT-Befehle ausführt, öffnen Sie jede Datei AUTOEXEC.*x*, und bearbeiten Sie sie so, daß sie als AUTOEXEC.BAT-Datei für eine einzelne Konfiguration verwendet werden kann. Ändern Sie beispielsweise die Datei AUTOEXEC.1 so, daß sie nur die Befehle enthält, die zum Starten Ihres Computers mit der Konfiguration für Punkt 1 des Startmenüs erforderlich sind. Verwenden Sie den Befehl **rem**, um den Befehl **goto config** und alle anderen Befehle zu deaktivieren, die für die erste Konfiguration nicht ausgeführt werden. Wenn Sie damit fertig sind, speichern Sie die Datei.

   Wiederholen Sie diesen Schritt für jede erstellte Datei AUTOEXEC.*x*. Behalten Sie jeweils nur die Befehle bei, die zum Starten des Computers mit der betreffenden Konfiguration erforderlich sind.

5. Beenden Sie den Text-Editor.

Nachdem Sie dieses Verfahren ausgeführt haben, sollte das Stammverzeichnis Ihres Startlaufwerks Ihre Originaldateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT sowie für jeden Punkt des Startmenüs einen Satz von Dateien CONFIG.*x* und AUTOEXEC.*x* enthalten.

## Ausführen von MemMaker für jede Konfiguration

Um den Arbeitsspeicher Ihres Systems zu optimieren, müssen Sie MemMaker für jede Konfiguration ausführen.

▶ **So optimieren Sie den Arbeitsspeicher für jede Konfiguration**

1. Benennen Sie Ihre Originaldateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT um, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:
   **ren config.sys config.bak**
   **ren autoexec.bat autoexec.bak**
2. Benennen Sie einen Satz der Dateien CONFIG.*x* und AUTOEXEC.*x* in CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT um. Um beispielsweise den Satz von Dateien umzubenennen, den Sie für Punkt 1 des Startmenüs erstellt haben, würden Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:
   **ren config.1 config.sys**
   **ren autoexec.1 autoexec.bat**
3. Starten Sie Ihren Computer neu, indem Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken.
4. Um die aktuellen Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT zu optimieren, führen Sie MemMaker aus, indem Sie an der Eingabeaufforderung **memmaker** eingeben. Folgen Sie anschließend den Anweisungen auf Ihrem Bildschirm. Weitere Informationen finden Sie unter "Ausführen von MemMaker" weiter oben in diesem Kapitel.
5. Wenn MemMaker fertig ist, benennen Sie die aktuellen Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT mit ihren Originaldateinamen um. Um beispielsweise den Satz von CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Dateien umzubenennen, den Sie für Punkt 1 des Startmenüs erstellt haben, würden Sie eingeben:
   **ren config.sys config.1**
   **ren autoexec.bat autoexec.1**
6. Wiederholen Sie die Schritte 2 bis 5 für jeden weiteren Satz von erstellten CONFIG.*x*- und AUTOEXEC.*x*-Dateien.

## Kombinieren der optimierten Dateien in neue CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Dateien

Nachdem Sie jede Konfiguration einzeln optimiert haben, müssen Sie die einzelnen Dateien in einem einzigen Satz von CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Dateien kombinieren. Die dazu erforderliche Vorgehensweise hängt vom Inhalt Ihrer Dateien ab. Im restlichen Abschnitt erhalten Sie einige Tips, wie Sie Ihre Dateien wieder zusammenführen können.

Mit Hilfe der folgenden Tips können Sie eine neue Datei CONFIG.SYS erstellen:

- Starten Sie mit einer leeren Datei CONFIG.SYS, statt zu versuchen, Ihre Originaldatei zu bearbeiten.
- Kopieren Sie den Abschnitt **[menu]** aus der Datei CONFIG.BAK, und fügen Sie ihn in Ihre neue Datei CONFIG.SYS ein.
- Erstellen Sie für jeden Punkt des Startmenüs einen getrennten Konfigurationsblock, und fügen Sie die Befehle aus jeder Datei CONFIG.*x* in den entsprechenden Konfigurationsblock ein.
- Vermeiden Sie die Verwendung von [common]-Blöcken oder **include**-Befehlen. Statt dessen sollte jeder Konfigurationsblock einen vollständigen Befehlssatz für die betreffende Konfiguration enthalten.

Mit Hilfe der folgenden Tips können Sie eine neue Datei AUTOEXEC.BAT erstellen:

- Starten Sie mit einer leeren Datei AUTOEXEC.BAT, statt zu versuchen, Ihre Originaldatei zu bearbeiten.
- Fügen Sie am Anfang Ihrer neuen Datei AUTOEXEC.BAT einen Befehl **goto %config%** hinzu.
- Fügen Sie in Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT für jeden Punkt des Startmenüs eine Beschriftung mit demselben Namen wie dem entsprechenden Konfigurationsblock für CONFIG.SYS hinzu. Wenn Ihre Datei CONFIG.SYS beispielsweise einen Konfigurationsblock namens [Ruth] enthält, würden Sie in Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT die Beschriftung **:Ruth** hinzufügen. (Eine Beispieldatei AUTOEXEC.BAT, in der Beschriftungen zum Definieren von mehreren Konfigurationen verwendet werden, finden Sie in Kapitel "Konfigurieren Ihres Systems" weiter oben in diesem Handbuch.)

  Fügen Sie die Befehle aus jeder Datei AUTOEXEC.*x* in Ihre neue Datei AUTOEXEC.BAT hinter der Beschriftung ein, die dieser Konfiguration entspricht. Ist die Konfiguration [Ruth] beispielsweise Punkt 1 des Startmenüs, würden Sie den Inhalt der Datei AUTOEXEC.1 in Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT unmittelbar hinter der Beschriftung **:Ruth** einfügen.
- Fügen Sie am Ende jedes AUTOEXEC.BAT-Abschnitts, der mit einer Beschriftung anfängt, einen Befehl **goto end** hinzu.

- Fügen Sie am Ende Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT eine Beschriftung **:end** hinzu.
- Optimale Ergebnisse erhalten Sie, wenn jeder Abschnitt Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT einen vollständigen Satz von AUTOEXEC.BAT-Befehlen für die betreffende Konfiguration enthält.

# Fehlerbehebung während der Ausführung von MemMaker

Die folgenden Themen beschreiben Lösungen für die häufigsten Probleme, die während der Ausführung von MemMaker auftreten können. Falls Sie dort die benötigte Hilfe nicht finden, lesen Sie die Datei INFO.TXT. Um die Position dieser Datei zu erfahren, öffnen Sie die Datei PACKING.LST auf der Installationsdiskette 1 mit einem beliebigen Text-Editor.

## Ihr Computer hält bei der Ausführung von MemMaker an

Wenn Sie MemMaker mit den extrem optimierten Einstellungen ausführen, kann es vorkommen, daß der Computer plötzlich nicht mehr reagiert. Verwenden Sie in diesem Fall die weniger optimierten Einstellungen.

### Verwenden von weniger optimierten Einstellungen

Während MemMaker die Speicherbenutzung Ihres Computers konfiguriert, startet es Ihren Computer zweimal neu. Wenn Ihr Computer angehalten hat, als er von MemMaker zum ersten Mal neu gestartet wurde, führen Sie das Verfahren 1 aus. Hat Ihr Computer angehalten, als er zum zweiten Mal neu gestartet wurde, führen Sie das Verfahren 2 aus.

▶ **Verfahren 1: So verwenden Sie weniger optimierte Einstellungen**

1. Wenn Ihr Computer anhält, starten Sie ihn neu, indem Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken.

   MemMaker startet automatisch neu.

2. Um die Option "Weniger optimierte Einstellungen" zu wählen, drücken Sie die EINGABETASTE.

   Ihr Computer startet neu und verarbeitet anschließend Ihre Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT.

3. Wenn Ihr Computer erfolgreich läuft, folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

   Hält Ihr Computer jedoch erneut an, führen Sie das Verfahren aus, das im nächsten Abschnitt, "Ihr Computer hält nach Ausgabe der Meldung 'MemMaker wird jetzt Ihren Computer neu starten' erneut an", beschrieben wird.

▶ **Verfahren 2: So verwenden Sie weniger optimierte Einstellungen**

1. Starten Sie Ihren Computer neu, indem Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken.

   MemMaker startet automatisch neu.

2. Um die Option "Beenden, Änderungen rückgängig" zu wählen, drücken Sie die LEERTASTE und danach die EINGABETASTE.

   Ihr Computer startet neu mit seiner ursprünglichen Speicherkonfiguration.

3. Starten Sie das Programm MemMaker neu.

   Wenn der Bildschirm **Willkommen zu MemMaker** angezeigt wird, drücken Sie die EINGABETASTE.

4. Wenn der zweite **MemMaker**-Bildschirm angezeigt wird, drücken Sie die LEERTASTE, um die Option "Benutzerdefiniertes Setup" auszuwählen, und drücken Sie danach die EINGABETASTE.

5. Fahren Sie mit dem Programm MemMaker fort, bis der Bildschirm **Weitere Optionen** angezeigt wird. Drücken Sie die NACH-UNTEN-TASTE, bis neben der Option "Hohen Speicher verstärkt durchsuchen?" die Option "Ja" hervorgehoben wird. Drücken Sie die LEERTASTE, um die Option "Nein" auszuwählen, und drücken Sie die EINGABETASTE.

   Wenn Ihr Computer erfolgreich läuft, folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

   Hält Ihr Computer jedoch erneut an, führen Sie das Verfahren aus, das im Abschnitt "Ihr Computer hält nach Anzeige des Bildschirms 'MemMaker wird jetzt Ihren Computer neu starten, um die neue Speicherkonfiguration zu testen.' erneut an" beschrieben wird.

## Ihr Computer hält nach Anzeige der Meldung "MemMaker wird Ihren Computer jetzt neu starten" erneut an

Ermitteln Sie zuerst, ob Ihr Computer anhält, während MemMaker Emm386 lädt.

▶ **So ermitteln Sie, ob Ihr Computer anhält, während MemMaker Emm386 lädt**

1. Wenn Ihr Computer anhält, starten Sie ihn neu, indem Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken.

   MemMaker startet neu.

2. Zum Anzeigen der Option "Abbrechen, Änderungen rückgängig" drücken Sie zweimal die LEERTASTE. Danach drücken Sie die EINGABETASTE.

   Ihr Computer startet neu mit seiner ursprünglichen Speicherkonfiguration.

3. Starten Sie MemMaker neu.

4. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm. Nachdem MemMaker Ihren Computer neu gestartet hat, zeigt MS-DOS den folgenden Text an:

   ```
   Starten von MS-DOS...
   ```

5. Während dieser Text auf Ihrem Bildschirm steht, drücken Sie die F8-TASTE, und lassen Sie sie los.

   MS-DOS zeigt jeden Befehl in Ihrer Datei CONFIG.SYS einzeln an, gefolgt von einer Eingabeaufforderung. Wenn MS-DOS beispielsweise den Befehl **dos=high** erreicht hat, zeigt es folgende Eingabeaufforderung an:

   ```
   DOS=HIGH [J,N]?
   ```

6. Führen Sie alle Befehle in Ihrer Datei CONFIG.SYS aus, indem Sie bei jeder Aufforderung "J" drücken.

   Wenn Ihr Computer beim Versuch anhält, Emm386 zu laden, führen Sie das Verfahren aus, das in Abschnitt "Sie haben die Fehlerbehebungsverfahren durchgeführt, und Ihr Computer hält bei der Ausführung von MemMaker immer noch an" weiter unten in diesem Kapitel beschrieben wird.

   Wenn Ihr Computer beim Versuch anhält, einen anderen Gerätetreiber als Emm386 zu laden, überspringen Sie den Rest dieser Verfahrensbeschreibung, und führen Sie das Verfahren aus, das in Abschnitt "Ihr Computer hält an, während MemMaker ein anderes Programm oder einen anderen Gerätetreiber als Emm386 lädt" beschrieben wird.

   Läuft Ihr Computer erfolgreich, fahren Sie mit Schritt 7 fort.

7. Nachdem MS-DOS die Datei CONFIG.SYS vollständig bearbeitet hat, zeigt es folgende Eingabeaufforderung an:

   ```
   Ausführen von AUTOEXEC.BAT [J,N]?
   ```

   Drücken Sie "J", um die Datei AUTOEXEC.BAT zu bearbeiten.

   Führen Sie die AUTOEXEC.BAT-Befehle aus. Drücken Sie dazu an der Eingabeaufforderung jeweils "J". Wenn Ihr Computer anhält, notieren Sie sich, welches Programm er zu laden versucht. Anschließend führen Sie das als nächstes beschriebene Verfahren "Ihr Computer hält an, während MemMaker ein anderes Programm oder einen anderen Gerätetreiber als Emm386 lädt" aus.

## Ihr Computer hält an, während MemMaker ein anderes Programm oder einen anderen Gerätetreiber als Emm386 lädt

Wenn Ihr Computer beim Laden eines anderen Gerätetreibers oder Programms als Emm386 anhält, arbeitet das Programm oder der Gerätetreiber vermutlich nicht richtig mit MemMaker zusammen oder im hohen Speicherbereich.

▶ **So laden Sie Ihr Programm oder Ihren Gerätetreiber richtig**

1. Wenn Ihr Computer anhält, starten Sie ihn neu, indem Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken.

   MemMaker startet automatisch neu.
2. Um die Option "Abbrechen, Änderungen rückgängig" zu wählen, drücken Sie die LEERTASTE und danach die EINGABETASTE.

   Ihr Computer startet neu mit seiner ursprünglichen Speicherkonfiguration.
3. Starten Sie das Programm MemMaker neu.

   Wenn der Bildschirm **Willkommen zu MemMaker** angezeigt wird, drücken Sie die EINGABETASTE.
4. Wenn der zweite **MemMaker**-Bildschirm angezeigt wird, drücken Sie die LEERTASTE, um die Option "Benutzerdefiniertes Setup" auszuwählen, und drücken Sie danach die EINGABETASTE.
5. Fahren Sie mit dem Programm MemMaker fort, bis der Bildschirm **Weitere Optionen** angezeigt wird. Wählen Sie die Option "Angeben der in der Optimierung berücksichtigten Treiber/TSR?", indem Sie die LEERTASTE und danach die EINGABETASTE drücken.
6. MemMaker fordert Sie nacheinander auf, Gerätetreiber und Programme in den Optimierungsvorgang einzubeziehen. Drücken Sie bei der Aufforderung für jeden der Gerätetreiber und jedes der Programme die EINGABETASTE, *außer* wenn Sie zum Einbeziehen des Gerätetreibers oder Programms aufgefordert werden, der bzw. das zum Anhalten Ihres Computers geführt hat. Drücken Sie in diesem Fall die LEERTASTE, um die Option "Nein" zu wählen, und drücken Sie danach die EINGABETASTE.

   Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.
7. Hält Ihr Computer an, wenn MemMaker ein anderes Programm oder einen anderen Gerätetreiber zu laden versucht, wiederholen Sie die Schritte 1 bis 6 nach Bedarf.

   Hält Ihr Computer bei der Ausführung von MemMaker weiterhin an, führen Sie das Verfahren aus, das in Abschnitt "Sie haben die Fehlerbehebungsverfahren durchgeführt, und Ihr Computer hält bei der Ausführung von MemMaker immer noch an" weiter unten in diesem Kapitel beschrieben wird.

## Ihr Computer hält nach Anzeige des Bildschirms "MemMaker wird jetzt Ihren Computer neu starten, um die neue Speicherkonfiguration zu testen" erneut an

Wenn Ihr Computer anhält, notieren Sie sich, welches Programm oder welchen Gerätetreiber er zu laden versucht. Dieses Programm oder dieser Gerätetreiber arbeitet im hohen Speicherbereich vermutlich nicht richtig. Daher sollten Sie es bzw. ihn unter Benutzung des konventionellen Speichers ausführen.

▶ **So laden Sie das Programm oder den Gerätetreiber richtig, das bzw. der zum Anhalten Ihres Computers geführt hat**

1. Starten Sie Ihren Computer neu, indem Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken.

   MemMaker startet automatisch neu.

2. Zum Wählen der Option "Beenden, Änderungen rückgängig" drücken Sie die LEERTASTE und danach die EINGABETASTE.

   Ihr Computer startet neu mit seiner ursprünglichen Speicherkonfiguration.

3. Starten Sie das Programm MemMaker neu.

   Wenn der Bildschirm **Willkommen zu MemMaker** angezeigt wird, drücken Sie die EINGABETASTE.

4. Wenn der zweite **MemMaker**-Bildschirm angezeigt wird, drücken Sie die LEERTASTE, um die Option "Benutzerdefiniertes Setup" auszuwählen, und drücken Sie danach die EINGABETASTE.

5. Fahren Sie mit dem Programm MemMaker fort, bis der Bildschirm **Weitere Optionen** angezeigt wird. Wählen Sie die Option "Angeben der in der Optimierung berücksichtigten Treiber/TSR?", indem Sie die LEERTASTE und danach die EINGABETASTE drücken.

6. MemMaker fordert Sie nacheinander auf, Gerätetreiber und Programme in den Optimierungsvorgang einzubeziehen. Drücken Sie bei der Aufforderung für jeden der Gerätetreiber und jedes der Programme die EINGABETASTE, *außer* wenn Sie zum Einbeziehen des Gerätetreibers oder Programms aufgefordert werden, der bzw. das zum Anhalten Ihres Computers geführt hat. Drücken Sie in diesem Fall die LEERTASTE, um die Option "Nein" zu wählen, und drücken Sie danach die EINGABETASTE.

   Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

7. Hält Ihr Computer an, wenn MemMaker ein anderes Programm oder einen anderen Gerätetreiber zu laden versucht, wiederholen Sie die Schritte 1 bis 6 nach Bedarf.

   Hält Ihr Computer bei der Ausführung von MemMaker weiterhin an, führen Sie das im folgenden Abschnitt "Sie haben die Fehlerbehebungsverfahren durchgeführt, und Ihr Computer hält bei der Ausführung von MemMaker immer noch an" beschriebene Verfahren aus.

## Sie haben die Fehlerbehebungsverfahren durchgeführt, und Ihr Computer hält bei der Ausführung von MemMaker immer noch an

Wenn Sie die vorstehenden Fehlerbehebungsverfahren ohne Erfolg ausgeführt haben, führen Sie das folgende Verfahren aus.

**▶ So führen Sie weitere Fehlerbehebungsmethoden durch**

1. Starten Sie Ihren Computer neu, indem Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken.
2. Wählen Sie die Option "Abbrechen, Änderungen rückgängig" oder die Option "Beenden, Änderungen rückgängig".
3. Wenn MS-DOS eine Eingabeaufforderung anzeigt, öffnen Sie Ihre Datei CONFIG.SYS, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **edit c:\config.sys**

   Vergewissern Sie sich, daß Ihre Datei CONFIG.SYS den Befehl zum Laden von Emm386 enthält. Ihre Datei CONFIG.SYS sollte beispielsweise eine ähnliche Zeile wie die folgende enthalten:

   ```
   C:\DOS\EMM386.EXE
   ```

   Enthält Ihre Datei CONFIG.SYS keinen Befehl zum Laden von Emm386, fügen Sie diesen in eine neue Zeile unter dem Befehl zum Laden von Himem ein. Anschließend speichern Sie Ihre Datei CONFIG.SYS.
4. Führen Sie die Verfahren aus, die in den folgenden Themen des Kapitels "Diagnose und Lösen von Problemen" beschrieben werden:
   - "MS-DOS kann nach dem Ausführen des Installationsvorgangs nicht gestartet werden"
     Gehen Sie zu der Verfahrensbeschreibung "So bestimmen Sie, ob das Problem an Ihrer CONFIG.SYS-Datei liegt".
   - "Sie haben ein Hardwaregerät installiert, und Ihr Computer hält an"

## Die Speicherkapazität zur Fortsetzung von MemMaker reicht nicht aus

Wenn Sie die Meldung "MemMaker kann nicht fortsetzen, da nicht genügend konventioneller Speicher zur Verfügung steht" erhalten, führen Sie das im folgenden beschriebene Verfahren aus.

**▶ So geben Sie genügend konventionellen Speicher zur Ausführung von MemMaker frei**

1. Wenn MemMaker die Meldung "MemMaker kann nicht fortsetzen, da nicht genügend konventioneller Speicher zur Verfügung steht" anzeigt, drücken Sie die EINGABETASTE, um Ihren Computer neu zu starten.

2. Nachdem MemMaker Ihren Computer neu gestartet hat, zeigt MS-DOS den folgenden Text an:

```
Starten von MS-DOS...
```

3. Während dieser Text auf Ihrem Bildschirm steht, drücken Sie die F8-TASTE, und lassen Sie sie los.

   MS-DOS zeigt jeden Befehl in Ihrer Datei CONFIG.SYS einzeln an, gefolgt von einer Eingabeaufforderung. Wenn MS-DOS beispielsweise den Befehl **dos=high** erreicht hat, zeigt es folgende Eingabeaufforderung an:

```
DOS=HIGH [J,N]?
```

4. Umgehen Sie sämtliche Befehle in Ihrer Datei CONFIG.SYS, indem Sie bei jeder Eingabeaufforderung "N" drücken, *außer* wenn Sie nach den folgenden Befehlen gefragt werden:

   HIMEM.SYS
   EMM386.EXE
   SHELL=

   Diese Befehle sehen beispielsweise wie die folgenden aus:

```
DEVICE=C:\DOS\HIMEM.SYS [J,N]?
DEVICE=C:\DOS\EMM386.SYS [J,N]?
SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM C:\DOS\ /P [J,N]?
```

   Wenn diese Eingabeaufforderungen angezeigt werden, drücken Sie "J".

---

**Anmerkung** Umgehen Sie keinen Befehl zum Laden eines Gerätetreibers eines Fremdherstellers, der ein Programm zur Festplattenverdichtung startet oder Zugriff auf Ihre Festplatte bietet. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zur Festplattenverdichtung bzw. zur Hardware.

---

5. Nachdem MS-DOS die Datei CONFIG.SYS verarbeitet hat, zeigt es die folgende Eingabeaufforderung an:

```
Ausführen von AUTOEXEC.BAT [J,N]?
```

   Drücken Sie "N", um die Datei AUTOEXEC.BAT zu umgehen.

6. Wenn die Eingabeaufforderung wieder angezeigt wird, geben Sie ein:

   **find /i "memmaker" autoexec.bat**

   Der Befehl **find** sollte einen ähnlichen Befehl wie den folgenden anzeigen:

```
C:\DOS\MEMMAKER.EXE /SESSION:13396
```

Geben Sie den Befehl genauso ein, wie ihn **find** an der Eingabeaufforderung anzeigt.

Daraufhin sollte MemMaker normal fortgesetzt werden.

7. Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

## Nach der Ausführung von MemMaker funktioniert ein von ihm in den oberen Speicherbereich geladenes Programm nicht

Wenn ein in den oberen Speicherbereich (High Memory Area) geladenes Programm nach der Ausführung von MemMaker nicht funktioniert, sollten Sie das betreffende Programm bzw. den betreffenden Gerätetreiber statt dessen im konventionellen Speicher ausführen.

▶ **So laden Sie das Programm oder den Gerätetreiber, das bzw. der nicht richtig funktioniert**

1. Wenn Sie Ihren Computer auf die Speicherkonfiguration wiederherstellen möchten, die er vor der Ausführung von MemMaker hatte, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **memmaker /undo**

2. Wenn der Bildschirm **Willkommen zu MemMaker** angezeigt wird, drücken Sie die EINGABETASTE, um die Option "Wiederherstellen" zu wählen.

   MemMaker bestätigt in einem Bildschirm, daß es Ihre Originaldateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT wiederhergestellt hat. Zum Neustart Ihres Computers drücken Sie die EINGABETASTE.

3. Starten Sie das Programm MemMaker neu, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **memmaker**

   Wenn der Bildschirm **Willkommen zu MemMaker** angezeigt wird, drücken Sie die EINGABETASTE.

4. Wenn der zweite **MemMaker**-Bildschirm angezeigt wird, drücken Sie die LEERTASTE, um die Option "Benutzerdefiniertes Setup" auszuwählen, und drücken Sie danach die EINGABETASTE.

5. Fahren Sie mit dem Programm MemMaker fort, bis der Bildschirm **Weitere Optionen** angezeigt wird. Wählen Sie die Option "Angeben der in der Optimierung berücksichtigten Treiber/TSR?", indem Sie die LEERTASTE und danach die EINGABETASTE drücken.

6. MemMaker fordert Sie nacheinander auf, Gerätetreiber und Programme in den Optimierungsvorgang einzubeziehen. Drücken Sie bei der Aufforderung für jeden der Gerätetreiber und jedes der Programme die EINGABETASTE, *außer* wenn Sie zum Einbeziehen des Gerätetreibers oder Programms aufgefordert werden, der bzw. das nicht richtig funktioniert. Drücken Sie in diesem Fall die LEERTASTE, um die Option "Nein" zu wählen, und drücken Sie danach die EINGABETASTE.

   Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

## Rationalisieren Ihrer Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT

Beim Starten Ihres Computers starten viele der Befehle in Ihren Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT Gerätetreiber und andere speicherresidente Programme, die konventionellen Arbeitsspeicher belegen. Sie können mehr konventionellen Arbeitsspeicher bereitstellen, indem Sie nicht benötigte Befehle in diesen Dateien deaktivieren oder löschen. (Zum Deaktivieren eines nicht benötigten Befehls fügen Sie an dessen Anfang einen **rem**-Befehl hinzu. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie an der Eingabeaufforderung **help rem** eingeben.)

---

**Anmerkung** Das Rationalisieren Ihrer Startdateien ist besonders wichtig, wenn Ihnen MemMaker eine optimale Speicherkonfiguration zur Verfügung stellen soll. Durch die Entfernung von nicht benötigten speicherresidenten Programmen können Sie mit einem größeren konventionellen Arbeitsspeicher starten. Außerdem können Sie Ihre MemMaker-Konfiguration durch Feinabstimmen der Befehlsreihenfolge in Ihren Startdateien optimieren.

---

Zum wirkungsvollen Rationalisieren Ihrer Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT sollten Sie den Verwendungszweck jedes Befehls in beiden Dateien kennen. Weitere Informationen über diese Dateien finden Sie in Kapitel "Konfigurieren Ihres Systems".

---

**Vorsicht** Seien Sie beim Ändern Ihrer Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT sehr vorsichtig. Wenn Sie einige Werte falsch eingeben oder einige Befehle deaktivieren, läuft Ihr System möglicherweise nicht mehr einwandfrei. Falls Ihr Computer nach Änderung dieser Dateien nicht startet, folgen Sie den Anweisungen in Abschnitt "Übergehen Ihrer gesamten Startdateien" des Kapitels "Konfigurieren Ihres Systems".

---

Anhand der folgenden grundlegenden Empfehlungen können Sie durch Rationalisierung Ihrer Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT konventionellen Arbeitsspeicher einsparen:

- Laden Sie möglichst immer Programme, die während des Starts zusätzlichen Speicher erfordern, vor denjenigen Programmen, bei denen dies nicht der Fall ist. Einige Programme oder Gerätetreiber erfordern beim Starten einen größeren Speicher als danach.
- Wenn Ihr Computer über Expansionsspeicher verfügt, sollte Ihre Datei CONFIG.SYS einen **device**-Befehl für den zusammen mit Ihrer Speicherkarte gelieferten Expansionsspeicher-Manager enthalten. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu Ihrer Expansionsspeicherkarte.
- Wenn Ihr Computer über Erweiterungsspeicher verfügt, sollte Ihre Datei CONFIG.SYS den Befehl **dos=high** sowie einen **device**-Befehl für den Erweiterungsspeicher-Manager HIMEM.SYS enthalten. Der Befehl **dos=high** spart konventionellen Arbeitsspeicher ein, indem er MS-DOS im oberen Speicherbereich ausführt. Weitere Informationen über den Befehl **dos** erhalten Sie, wenn Sie an der Eingabeaufforderung **help dos** eingeben. Für weitere Informationen über Himem geben Sie an der Eingabeaufforderung **help himem.sys** ein.
- Wenn Ihr Computer über Erweiterungsspeicher verfügt, deaktivieren Sie alle Befehle in Ihren Dateien CONFIG.SYS oder AUTOEXEC.BAT, die das Programm Fastopen starten. (Zum Beschleunigen eines Computers mit Erweiterungsspeicher verwenden Sie statt des Programms Fastopen das Programm SMARTDrive.) Falls Ihr Computer nur über Expansionsspeicher verfügt und Sie feststellen, daß Fastopen seine Geschwindigkeit erheblich steigert, laden Sie Fastopen mit der Option **/x** in den Expansionsspeicher. Weitere Informationen über Fastopen erhalten Sie, wenn Sie an der Eingabeaufforderung **help fastopen** eingeben.
- Wenn Ihre Datei CONFIG.SYS den Befehl **lastdrive** enthält, setzen Sie **lastdrive** auf einen Buchstaben wie J oder K statt auf Z. (Jeder Buchstabe belegt etwa 100 Byte Speicher.) Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie an der Eingabeaufforderung **help lastdrive** eingeben.
- Deaktivieren Sie alle Befehle **append /e** oder **append c:\dos** in Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT. Diese Befehle sind unter dieser Version von MS-DOS nicht erforderlich.

**Anmerkung** Falls Sie vor dem Rationalisieren Ihrer Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT das Programm MemMaker ausgeführt haben, führen Sie es nach dem Ändern dieser Dateien erneut aus. Auf diese Weise kann MemMaker den Speicher Ihres Systems für die neue Konfiguration optimieren. Weitere Informationen über MemMaker finden Sie im vorhergehenden Abschnitt.

Weitere Informationen über Ihre Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT finden Sie in Kapitel "Konfigurieren Ihres Systems".

# Ausführen von MS-DOS im oberen Speicherbereich

Standardmäßig wird MS-DOS im konventionellen Arbeitsspeicher ausgeführt. Dadurch steht weniger konventioneller Arbeitsspeicher für andere Programme zur Verfügung. Falls Ihr System jedoch über Erweiterungsspeicher verfügt, können Teile von MS-DOS im oberen Speicherbereich (High Memory Area - HMA) ausgeführt werden. Da nur wenige Programme den oberen Speicherbereich benutzen, empfiehlt es sich, MS-DOS dort auszuführen. Zur Ausführung von MS-DOS im oberen Speicherbereich benötigen Sie einen Computer mit einem 80286-, 80386- oder 80486-Prozessor und Erweiterungsspeicher.

**Anmerkung** Wenn Ihr Computer über Erweiterungsspeicher verfügt, fügt das Programm MS-DOS Setup automatisch die erforderlichen Befehle zu Ihrer Datei CONFIG.SYS hinzu, damit MS-DOS im oberen Speicherbereich ausgeführt wird.

Um festzustellen, ob MS-DOS im oberen Speicherbereich ausgeführt wird, geben Sie an der Eingabeaufforderung **mem** ein. Zeigt MS-DOS die Zeile "MS-DOS ist resident im oberen Speicherbereich" an, wird es tatsächlich im oberen Speicherbereich ausgeführt.

Falls MS-DOS nicht im oberen Speicherbereich ausgeführt wird, vergewissern Sie sich, daß Ihre Datei CONFIG.SYS einen Befehl zum Laden des Erweiterungsspeicher-Managers Himem und einen Befehl zum Laden von MS-DOS in den oberen Speicherbereich enthält. Diese Befehle sollten ähnlich wie die folgenden aussehen:

```
device=c:\dos\himem.sys
dos=high
```

In diesem Beispiel lädt der Befehl **device=c:\dos\himem.sys** den Erweiterungsspeicher-Manager Himem aus dem Verzeichnis C:\DOS; der Befehl **dos=high** lädt den größten Teil von MS-DOS in den Erweiterungsspeicher. Weitere Informationen über das Bearbeiten Ihrer Datei CONFIG.SYS finden Sie in Kapitel "Konfigurieren Ihres Systems".

# Freigeben von Erweiterungsspeicher

Einige Programme erfordern für ihre Ausführung Erweiterungsspeicher. Falls Sie bei der Ausführung eines solchen Programms Schwierigkeiten haben, stellen Sie mit dem Befehl **mem** fest, wieviel Erweiterungsspeicher verfügbar und wieviel davon zur Zeit belegt ist.

Wenn **mem** mitteilt, daß der Erweiterungsspeicher insgesamt 0 ist, vergewissern Sie sich, daß Ihr System zur Bereitstellung von Erweiterungsspeicher eingerichtet ist. Zur Verwendung von Erweiterungsspeicher muß Ihr Computer über so viel physischen Erweiterungsspeicher verfügen, wie das Programm benötigt, und Ihre Datei CONFIG.SYS muß einen **device**-Befehl für den Erweiterungsspeicher-Manager HIMEM.SYS (oder einen anderen Speicher-Manager, der der XMS-Spezifikation entspricht) enthalten. Die meisten Programme benötigen einen Erweiterungsspeicher-Manager, um Erweiterungsspeicher benutzen zu können. Weitere Informationen über Himem erhalten Sie, wenn Sie an der Eingabeaufforderung **help himem.sys** eingeben.

Falls Sie über Erweiterungsspeicher verfügen, der jedoch vollständig belegt ist, probieren Sie die folgenden Vorschläge aus:

- Wenn Ihre Datei CONFIG.SYS oder AUTOEXEC.BAT Programme startet, die Erweiterungsspeicher belegen, verringern Sie den Umfang des jedem Programm zugeordneten Erweiterungsspeichers. Informationen über die hierzu erforderlichen Schritte finden Sie in der Dokumentation zu dem jeweiligen Programm.
- Wenn Ihre Datei CONFIG.SYS eine Befehlszeile für Emm386 ohne die Option **noems** enthält, fügen Sie der Befehlszeile die Option **min=0** hinzu.

  Wenn Emm386 ohne die Option **noems** startet, reserviert es normalerweise einen Teil des Erweiterungsspeichers, um ihn als simulierten Expansionsspeicher benutzen zu können. Die Option **min=0** weist Emm386 an, keinen Erweiterungsspeicher zu reservieren, ermöglicht es Emm386 jedoch weiterhin, Expansionsspeicher für Anwendungen bereitzustellen, die diesen anfordern. Weitere Informationen erhalten Sie, wenn Sie an der Eingabeaufforderung **help emm386.exe** eingeben.

- Wenn Sie das Programm RAMDrive verwenden und Ihr virtuelles Laufwerk im Erweiterungsspeicher erstellen, verwenden Sie stattdessen das Programm SMARTDrive. Bei den meisten Computern steigert SMARTDrive die Geschwindigkeit wirkungsvoller als RAMDrive. Zum Deaktivieren von RAMDrive fügen Sie am Anfang der betreffenden Befehlszeile einen **rem**-Befehl hinzu. Zum Hinzufügen von SMARTDrive fügen Sie am Ende Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT den Befehl **smartdrv** hinzu. Weitere Informationen über SMARTDrive erhalten Sie, wenn Sie an der Eingabeaufforderung **help smartdrv** eingeben.
- Wenn Sie konventionellen Arbeitsspeicher einsparen, indem Sie Programme im hohen Speicherbereich ausführen, versuchen Sie stattdessen, diese im konventionellen Arbeitsspeicher auszuführen. Obwohl die Ausführung von Programmen im hohen Speicherbereich konventionellen Arbeitsspeicher einspart, wird dadurch ein Teil des Erweiterungsspeichers belegt. (Emm386 erstellt hohe Speicherblöcke unter Verwendung von Erweiterungsspeicher.) Am einfachsten können Sie die Ausführung von Programmen im hohen Speicherbereich beenden, indem Sie in Ihrer Datei CONFIG.SYS am Anfang der Befehlszeile für Emm386 einen **rem**-Befehl hinzufügen.
- Wenn Windows nicht startet, weil die Kapazität des verfügbaren Erweiterungsspeichers nicht ausreicht, versuchen Sie, die Befehlszeile für Emm386 sowie den Befehl **dos=high** in Ihrer Datei CONFIG.SYS zu deaktivieren. Obwohl Sie über diese Befehle konventionellen Arbeitsspeicher einsparen können, belegen sie einen Teil des Erweiterungsspeichers.

# Freigeben von Expansionsspeicher

Einige Programme erfordern für ihre Ausführung zusätzlichen Expansionsspeicher. Falls Sie bei der Ausführung eines solchen Programms Schwierigkeiten haben, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Vergewissern Sie sich, daß Ihr System über so viel physischen Expansionsspeicher verfügt, wie das Programm benötigt, und daß Ihre Datei CONFIG.SYS einen **device**-Befehl für den zusammen mit Ihrer Speicherkarte gelieferten Expansionsspeicher-Manager enthält.

  Bei einem Computer mit 80386-Prozessor und Erweiterungsspeicher können Sie über Emm386 Expansionsspeicher für Programme bereitstellen. Informationen über Emm386 finden Sie im Abschnitt "Verwenden des Speicher-Managers Emm386" weiter unten in diesem Kapitel.

- Wenn Sie Emm386 mit der Option **noems** verwenden, ist Expansionsspeicher nicht verfügbar. In diesem Fall ändern Sie in der Befehlszeile für Emm386 Ihrer Datei CONFIG.SYS die Option **noems** in die Option **ram**. Informationen über Emm386 erhalten Sie, wenn Sie an der Eingabeaufforderung **help emm386.exe** eingeben.

- Wenn Ihre Datei CONFIG.SYS oder AUTOEXEC.BAT Programme startet, die Expansionsspeicher belegen, verringern Sie den Umfang des jedem Programm zugeordneten Expansionsspeichers. Informationen über die hierfür erforderlichen Schritte finden Sie in der Dokumentation zu dem jeweiligen Programm.

# Verwenden der MS-DOS-Speicher-Managers

Um den Erweiterungsspeicher, den Expansionsspeicher oder den hohen Speicherbereich Ihres Computers benutzen zu können, muß Ihre Datei CONFIG.SYS einen Befehl zum Laden eines *Speicher-Managers* enthalten. Ein Speicher-Manager ist ein Gerätetreiber, der Zugriff auf eine bestimmte Speicherart bietet. (Zur Verwendung von konventionellem Arbeitsspeicher benötigen Sie keinen Speicher-Manager, da MS-DOS über einen integrierten Manager für konventionellen Arbeitsspeicher verfügt.)

MS-DOS enthält folgende Speicher-Manager:

- Himem, der Zugriff auf den Erweiterungsspeicher bietet. Wenn Sie über einen Computer mit 80286-, 80386- oder 80486-Prozessor und Erweiterungsspeicher verfügen, installiert MS-DOS Setup Himem automatisch. Weitere Informationen über Himem erhalten Sie, wenn Sie an der Eingabeaufforderung **help himem.sys** eingeben.
- Emm386, der Zugriff auf den hohen Speicherbereich bietet. Emm386 kann außerdem Erweiterungsspeicher zur Simulation von Expansionsspeicher benutzen. Weitere Informationen finden Sie im folgenden Abschnitt.

MS-DOS enthält keinen Expansionsspeicher-Manager für physischen Expansionsspeicher, da jede Expansionsspeicherkarte einen eigenen Speicher-Manager erfordert. Deshalb müssen Sie zur Verwendung von physischem Expansionsspeicher den zusammen mit Ihrer Expansionsspeicherkarte gelieferten Speicher-Manager installieren.

**Anmerkung** MS-DOS enthält außerdem die Programme SMARTDrive und RAMDrive. Hierbei handelt es sich nicht um Speicher-Manager, sondern um Optimierungsprogramme, die einen Teil des Speichers zur Beschleunigung Ihres Systems benutzen. Informationen über SMARTDrive oder RAMDrive erhalten Sie, wenn Sie an der Eingabeaufforderung **help smartdrv.exe** bzw. **help ramdrive.sys** eingeben.

## Verwenden des Speicher-Managers Emm386

Der Speicher-Manager Emm386, der zusammen mit MS-DOS geliefert wird, dient zwei Verwendungszwecken. Für Computer mit 80386- oder 80486-Prozessor und die einen Erweiterungsspeicher haben, erfüllt er folgende Aufgaben:

- Er bietet Zugriff auf den hohen Speicherbereich. Auf diese Weise können Sie konventionellen Arbeitsspeicher freigeben, indem Sie Gerätetreiber und speicherresidente Programme im hohen Speicherbereich ausführen.
- Er benutzt Erweiterungsspeicher zur Simulation von Expansionsspeicher. Programme können dann den simulierten Expansionsspeicher genauso benutzen, als ob es sich dabei um physischen Expansionsspeicher handelte.

Emm386 kann entweder eine dieser Aufgaben oder beide erfüllen. Im allgemeinen sollten Sie Emm386 bei einem Computer mit 80386- oder 80486-Prozessor und Erweiterungsspeicher zum Zugriff auf den hohen Speicherbereich verwenden. Bei Programmen, die Expansionsspeicher benötigen, sollten Sie Emm386 außerdem zum Simulieren von Expansionsspeicher einsetzen.

Am einfachsten installieren Sie Emm386, indem Sie das Programm MemMaker ausführen, das Emm386 installiert und konfiguriert.

► **So installieren Sie Emm386**

1. Führen Sie das Programm MemMaker aus, indem Sie an der Eingabeaufforderung **memmaker** eingeben.

   MemMaker zeigt den Bildschrim **Willkommen** an.

2. Drücken Sie die EINGABETASTE, um die Option "Fortsetzen" zu wählen.

   MemMaker zeigt den nächsten Bildschirm an, in dem Sie zwischen Express Setup und dem benutzerdefiniertem Setup wählen können.

3. Drücken Sie die EINGABETASTE, um die Option "Express Setup" zu wählen.

   MemMaker fragt Sie anschließend, ob Sie Programme anwenden, Die Expansionsspeicher verwenden.

4. Antworten Sie "Nein" auf diese Frage, wenn keines Ihrer Programme Expansionsspeicher erfordert, oder wenn Sie sich nicht sicher sind, ob Ihre Programme Expansionsspeicher benötigen. Antworten Sie "Ja", wenn Sie Programme verwenden, die Expansionsspeicher erfordern. Weitere Informationen über diese Frage erhalten Sie, indem Sie die F1-TASTE drücken.
5. Führen Sie das MemMaker-Programm zu Ende, in dem Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm folgen.. Für weitere Information über MemMaker sehen Sie in dem Abschnitt "Optimieren von Arbeitsspeicher mit MemMaker" weiter oben in diesem Kapitel.

Weitere Informationen über Emm386 erhalten Sie, wenn Sie an der Eingabeaufforderung **help emm386.exe** eingeben.

KAPITEL 7

# Funktionen für Ihren Laptop

Mit dem Programm Interlnk und einem entsprechenden Verbindungskabel können Sie Programme auf Ihrem Computer ausführen und auf Daten zugreifen, die sich auf einem anderen Computer befinden. Mit Interlnk entfällt das lästige Kopieren von Dateien von einem Computer auf den anderen mit Hilfe von Disketten.

Angenommen, Sie suchen regelmäßig einzelne Filialen auf, um mit einem Laptop die dort angefallenen Daten zu sammeln. Wenn Sie ins Zentralbüro zurückkehren, übertragen Sie diese Informationen auf Ihren Desktop-Computer, der über ein Netzwerk mit einem Drucker verbunden ist. Mit Interlnk können Sie die angesammelten Informationen in eine Datenbank auf Ihrem Desktop-Computer übernehmen und die neuen Daten ausdrucken.

Nachdem Sie Ihre Computer verbunden und Interlnk gestartet haben, verwenden Sie Ihren Laptop zur Eingabe von Befehlen, die den Laptop und den Desktop-Computer steuern. Der Bildschirm des Desktop-Computers zeigt den Status der Verbindung an; die Tastatur des Desktop-Computers verwenden Sie nur, um die Verbindung zwischen den beiden Computern zu beenden.

## Verwenden von Interlnk zum Verbinden von zwei Computern

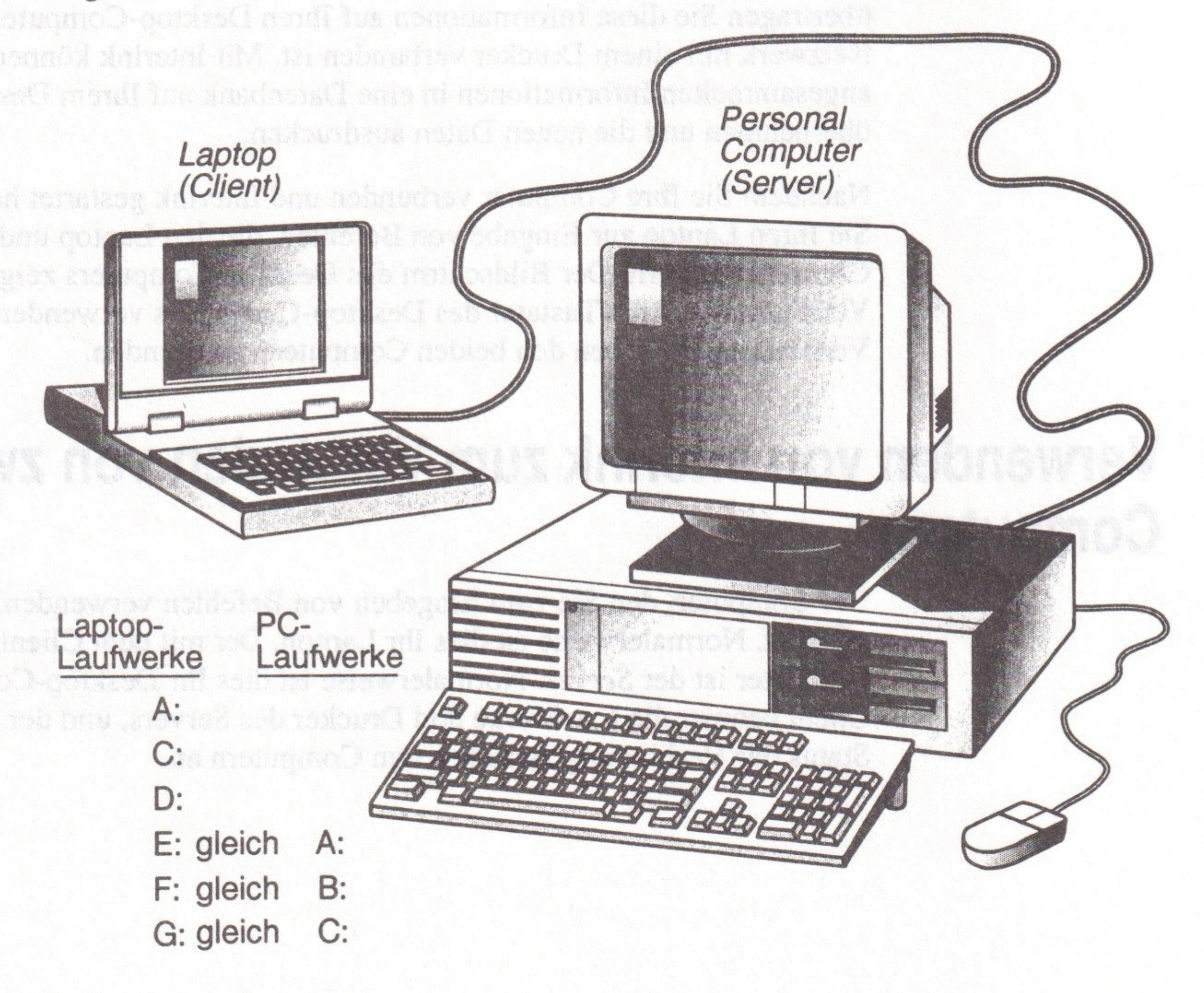
Der Computer, den Sie zum Eingeben von Befehlen verwenden, wird *Client* genannt. Normalerweise ist dies Ihr Laptop. Der mit dem Client verbundene Computer ist der *Server*. Normalerweise ist dies Ihr Desktop-Computer. Der Client benutzt die Laufwerke und Drucker des Servers, und der Server zeigt den Status der Verbindung zwischen den Computern an.

Angenommen, Sie haben einen Laptop mit einem Desktop-Computer verbunden, und der Laptop im vorstehenden Beispiel besitzt drei Laufwerke: ein Diskettenlaufwerk (A:) und zwei Festplattenlaufwerke (C: und D:). Der Desktop-Computer besitzt ebenfalls drei Laufwerke: zwei Diskettenlaufwerke (A: und B:) und eine Festplatte (C:). In der folgenden Tabelle sind die Laufwerkzuweisungen für jeden Computer aufgelistet:

| Laptop-Laufwerke | Desktop-Laufwerke |
|---|---|
| A: | A: |
| C: | B: |
| D: | C: |

Wenn die Computer mit Hilfe von Interlnk verbunden sind, erscheinen Laufwerke des Desktop-Computers (dem Server) auf dem Laptop (dem Client) als zusätzliche Laufwerke. Außer den Laufwerken A:, C: und D: besitzt der Laptop nun die Laufwerke E:, F: und G:.

Die folgende Abbildung zeigt, wie die Laufwerke der beiden Computer umgeleitet sind.



Laufwerk E: des Laptops (Client) steht für Laufwerk A: des Desktop-Computers (Server): Wenn Sie Laufwerk E: zum aktuellen Laufwerk machen, wirken sich die Befehle, die Sie auf Ihrem Laptop eingeben, auf Laufwerk A: des Desktop-Computers aus. Zum Beispiel zeigt der folgende, auf dem Laptop eingegebene Befehl eine Liste der Dateien, die sich im Stammverzeichnis einer Diskette in Laufwerk A: des Desktop-Computers befinden, an:

**dir e:**

Die Reihenfolge und Buchstaben der Laufwerke auf Ihren Laptop- und Desktop-Computern werden vermutlich anders sein. Wenn Sie Ihre Computer verbinden und Interlnk starten, zeigt der Server an, wie Ihre Laufwerke zugeordnet sind.

Die folgenden Abschnitte beschreiben, was für Hard- und Software Sie für Interlnk benötigen, und wie Sie Interlnk starten. Außerdem werden einige Verfahren zur Verwendung von Interlnk vorgestellt.

# Erfordernisse zur Nutzung von Interlnk

Bevor Sie Interlnk verwenden, prüfen Sie bitte, ob Sie über die erforderliche Hard- und Software sowie über genügend Speicher verfügen:

- einen freien seriellen oder parallelen Anschluß auf beiden Computern
- ein 3-adriges serielles Kabel, ein 7-adriges serielles Null-Modem-Kabel oder ein bidirektionales Parallelkabel
- Die aktuellste MS-DOS-Version auf einem Computer und MS-DOS, Version 3.0 oder höher auf dem anderen Computer
- 16 KB freien Speicher auf dem Client und 130 KB freien Speicher auf dem Server

## Einrichten des Client

▶ **So installieren Sie INTERLNK.EXE auf jedem Computer, den Sie als Client verwenden möchten**

1. Prüfen Sie, ob sich die Datei INTERLNK.EXE auf dem Computer befindet.

   Wenn die Festplatte des Client keine Datei INTERLNK.EXE enthält, gehen Sie zu Abschnitt "Verwenden des Fernkopierverfahrens" weiter unten in diesem Kapitel, um Informationen über das Kopieren von Interlnk-Dateien von einem Computer auf den anderen zu erhalten.

2. Öffnen Sie Ihre CONFIG.SYS-Datei mit Hilfe eines Text-Editors, wie beispielsweise dem MS-DOS-Editor. (Ihre CONFIG.SYS-Datei befindet sich im Stammverzeichnis Ihres Startlaufwerks.)

Um Ihre Datei CONFIG.SYS mit einem Text-Editor zu öffnen, geben Sie folgendes an der Eingabeaufforderung ein:

**edit c:\config.sys**

3. Fügen Sie Ihrer CONFIG.SYS-Datei einen **device**-Befehl für INTERLNK.EXE hinzu. Diese Befehlszeile bezeichnet die Position der Datei. Sie können auch Optionen zum Umleiten von Laufwerken und Druckern angeben. Weitere Informationen über den Gerätetreiber INTERLNK.EXE erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help interlnk.exe** eingeben.

   Das folgende Beispiel gibt an, daß sich INTERLNK.EXE im Verzeichnis DOS auf Laufwerk C: befindet. Der Befehl legt außerdem fest, daß INTERLNK.EXE fünf statt der standardmäßigen drei Laufwerke umleitet:

   ```
   device=c:\dos\interlnk.exe /drives:5
   ```

4. Speichern Sie die Änderungen an Ihrer CONFIG.SYS-Datei, und beenden Sie den Text-Editor.

5. Starten Sie den Computer neu, indem Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken.

Wenn Sie Ihrer CONFIG.SYS-Datei den **device**-Befehl für INTERLNK.EXE hinzugefügt haben, zeigt MS-DOS bei jedem Starten Ihres Computers den Status von Interlnk an. Den Interlnk-Status können Sie außerdem anzeigen, indem Sie an der Eingabeaufforderung **interlnk** eingeben.

Die folgende Meldung zeigt beispielsweise den Status von Interlnk auf einem Computer mit fünf umgeleiteten Laufwerken und zwei umgeleiteten Druckeranschlüssen:

```
Microsoft Interlnk Version 1.00


Anschluß=LPT1
Umgeleitete Laufwerksbuchstaben: 5 (D: bis H:)
Umgeleitete Druckeranschlüsse: 2 (LPT1: bis LPT2:)


Dieser Computer    Anderer Computer
  (Client)           (Server)
-----------------  -----------------
     D:         gleich     A:
     E:         gleich     B:
     F:         gleich     C:(85 MB) MS-DOS
     G:         gleich     D:
     H:         gleich     E:
     LPT1:      gleich     LPT2:
     LPT2:      gleich     LPT3:
```

Die Zeile "Anschluß" auf der Meldung gibt an, welcher Anschluß zur Verbindung des zweiten Computers benutzt wird. Interlnk zeigt die Größe und Datenträgerbezeichnungen der Festplattenlaufwerke auf dem Server an. Laufwerk C: des Servers hat zum Beispiel 85 MB Kapazität und trägt die Bezeichnung "MS-DOS".

Weitere Informationen über INTERLNK.EXE erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help interlnk.exe** eingeben.

## Starten des Servers

Zum Starten des Interlnk-Servers sind keine Änderungen der Datei CONFIG.SYS erforderlich. Um den Server zu starten, geben Sie an der Eingabeaufforderung **intersvr** ein. Interlnk zeigt Informationen über umgeleitete Laufwerke und Druckeranschlüsse an.

Die Spalte "Dieser Computer" listet alle Laufwerke und Druckeranschlüsse auf dem Server auf. Die Spalte "Anderer Computer" listet die Laufwerke und Druckeranschlüsse auf dem Client auf, die Laufwerke und Anschlüsse auf dem Server darstellen.

Der Status der Verbindung wird in der Statusleiste am unteren Bildschirmrand angezeigt. "Übertragung" gibt an, daß der Client vom Server liest oder auf ihn schreibt. Beim Lesen oder Schreiben zeigt Interlnk einen Stern (*) an. Dieser gibt an, welches Server-Laufwerk betroffen ist. Die Statusleiste zeigt außerdem die Übertragungsrate (Geschwindigkeit) an, mit der die Informationen übertragen werden, sowie den Server-Anschluß, der zur Verbindung mit dem Client benutzt wird.

**Anmerkung** Während der Ausführung von Interlnk können Sie nicht zwischen Aufgaben in Microsoft Windows oder MS-DOS-Shell wechseln.

Weitere Informationen erhalten Sie über den Interlnk-Server, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help intersvr** eingeben.

## Einrichten einer Verbindung zwischen Computern

Interlnk richtet Verbindungen zwischen allen umgeleiteten Laufwerken und Anschlüssen ein, wenn Sie einen der folgenden Schritte ausführen:

- Starten Sie den Client-Computer neu, während der Server abläuft.
- Geben Sie an der Eingabeaufforderung des Client-Computers **interlnk** ein.
- Machen Sie eines der umgeleiteten Laufwerke auf dem Client-Computer zum aktiven Laufwerk.

Interlnk nimmt automatisch Verbindung mit dem Server auf, wenn Sie ein umgeleitetes Laufwerk aktivieren.

## Beenden der Verbindung zwischen Computern

Um die Interlnk-Verbindung zwischen Computern zu beenden, stoppen Sie den Server, indem Sie auf der Server-Tastatur die Tastenkombination ALT+F4 drücken. Wenn Sie den Server erneut starten möchten, geben Sie an der Eingabeaufforderung des Servers **intersvr** ein.

## Verwenden des Fernkopierverfahrens

Wenn sich die Interlnk-Programme nur auf einem der beiden zu verbindenden Computer befinden, können Sie das Interlnk-Kopierverfahren anstelle einer Diskette verwenden, um die Programme auf den anderen Computer zu kopieren.

---

**Anmerkung** Um das Fernkopierprogramm auszuführen, müssen Sie die seriellen Anschlüsse der beiden Computer durch ein 7-adriges serielles Null-Modem-Kabel verbinden. Außerdem muß auf dem Computer, auf dem Sie das Interlnk-Programm installieren, der Befehl **mode** zur Verfügung stehen. Falls Sie kein 7-adriges serielles Null-Modem-Kabel haben, verwenden Sie eine Diskette, um die Dateien zu übertragen.

---

▶ **So kopieren Sie Interlnk-Dateien im Fernverfahren von einem Computer auf einen anderen**

1. Machen Sie das Verzeichnis, in das Sie die Dateien kopieren möchten, zum aktuellen Verzeichnis.
2. Wenn Sie auf dem Computer, auf den Sie Dateien kopieren, einen anderen Anschluß als COM1 verwenden, darf auf diesem Computer nicht das Programm Share ablaufen. Ist dies dennoch der Fall, entfernen Sie den Befehl **share** aus Ihrer AUTOEXEC.BAT- oder CONFIG.SYS-Datei und starten Ihren Computer neu, indem Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken.

3. Geben Sie an der Eingabeaufforderung des Computers, auf dem sich die Interlnk-Programme befinden, folgenden Befehl ein:

   **intersvr /rcopy**

   Der Bildschirm **Interlnk Ferninstallation** erscheint.

   Folgen Sie den Anweisungen auf dem Bildschirm.

Während Interlnk die Programme kopiert, zeigt es im unteren Teil der Bildschirme beider Computer den Status an.

# Energie sparen auf Ihrem Laptop

Das Programm Power erhält die Batterieleistung Ihres Laptops, wenn Anwendungen und Geräte inaktiv sind. Wenn Ihre Hardware die Advanced Power Management-Spezifikation erfüllt, kann der Leistungsgewinn je nach Hardware bis zu 25 % betragen. Anderenfalls beträgt der Leistungsgewinn etwa 5 %.

▶ **So verwenden Sie das Programm Power**

1. Öffnen Sie Ihre CONFIG.SYS-Datei mit Hilfe eines Text-Editors, wie beispielsweise dem MS-DOS-Editor. (Ihre CONFIG.SYS-Datei befindet sich normalerweise im Stammverzeichnis Ihres Startlaufwerks.)

   Um Ihre Datei CONFIG.SYS mit dem Text-Editor zu öffnen, geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

   **edit c:\config.sys**

2. Fügen Sie Ihrer CONFIG.SYS-Datei am Ende einen **device**-Befehl für POWER.EXE hinzu.

   Um beispielsweise anzugeben, daß sich POWER.EXE im Verzeichnis DOS auf Laufwerk C: befindet, daß die Standardeinstellung verwendet werden soll und daß POWER.EXE in den hohen Speicherbereich (wenn verfügbar) geladen werden soll, setzen Sie an das Ende Ihrer CONFIG.SYS-Datei folgenden Befehl:

   ```
   device=c:\dos\power.exe
   ```

3. Speichern Sie die Änderungen an Ihrer CONFIG.SYS-Datei, und beenden Sie den Text-Editor.

4. Starten Sie den Computer neu, indem Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken.

Weitere Informationen über die Parameter für POWER.EXE erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help power.exe** eingeben.

Wenn Sie die aktuelle Einstellung von Power anzeigen möchten, geben Sie an der Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:

**power**

Weitere Informationen über den Befehl **power** erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help power** eingeben.

KAPITEL 8

# Diagnose und Lösen von Problemen

Dieses Kapitel ist in drei Hauptabschnitte unterteilt: "Fehlerbehebung während der Installation" und "Fehlerbehebung während der Ausführung von MS-DOS" und "Verwenden von Fdisk zur Konfiguration Ihrer Festplatte".

Der Abschnitt "Fehlerbehebung während der Installation" erklärt, wie Sie die Installation von MS-DOS voll ausführen können, wenn Sie während der Installation auf Schwierigkeiten stoßen. Der Abschnitt "Fehlerbehebung während der Ausführung von MS-DOS" gibt Ihnen Anweisungen, wie Sie die am häufigsten bei der Verwendung von MS-DOS auftretenden Probleme lösen können. "Verwenden von Fdisk zur Konfiguration Ihrer Festplatte" erläutert die Neupartition Ihrer Festplatte.

Tritt ein Problem bei einem der in MS-DOS enthaltenen Programme auf, sehen Sie in der folgenden Tabelle nach, in welchem Kapitel die erforderliche Hilfe zur Fehlerbehebung zu finden ist.

| **Bei Problemen mit diesem Programm** | **Lesen Sie** |
|---|---|
| MemMaker | "Optimieren Ihres Speichers" |
| Anti-Virus | "Verwalten Ihres Systems" |
| Backup | "Verwalten Ihres Systems" |
| Undelete | "Verwalten Ihres Systems" |

Wenn Sie die Informationen zur Fehlerbehebung in diesem Handbuch nicht finden können, sehen Sie die Datei INFO.TXT ein. Öffnen Sie mit Hilfe eines Text-Editors die Datei PACKING.LST auf der Installationsdiskette 1, um herauszufinden, wo sich die Datei befindet.

# Fehlerbehebung während der Installation

Der nachfolgende Abschnitt beschreibt, wie Sie die häufigsten Fehler beheben, die beim Installieren von MS-DOS auftreten können.

## Setup zeigt die Meldung "Nicht kompatible Partition" an

Wenn Sie eine SpeedStor Bootall-Partition eingerichtet haben, müssen Sie MS-DOS manuell installieren. Weitere Informationen über die manuelle Installation von MS-DOS finden Sie in der Datei INFO.TXT. Um herauszufinden, wo sich die Datei befindet, öffnen Sie die Datei PACKING.LST auf der Installationsdiskette 1 mit Hilfe eines beliebigen Text-Editors.

## Setup zeigt die Meldung "Nicht genug Speicherplatz auf der Festplatte zur Installation von MS-DOS" an

Wenn Sie während des Installationsvorgangs eine Meldung erhalten, daß nicht genügend Speicherplatz für MS-DOS zur Verfügung steht, führen Sie zum Bereitstellen von Speicherplatz auf Ihrer Festplatte das folgende Verfahren aus.

► **So bestimmen Sie, wieviel Speicherplatz Sie freigeben müssen, wenn auf Ihrem Computer DOS installiert ist**

1. Bevor Sie Setup beenden, notieren Sie sich, wieviel Speicherplatz auf dem Laufwerk C: freigegeben werden muß. Beenden Sie dann das Installationsprogramm, indem Sie zweimal die F3-TASTE drücken.
2. Geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

   **a:\chkdsk c:**

   Die erste Zeile, die **chkdsk** anzeigt, sieht etwa folgendermaßen aus:

   Der Befehl **chkdsk** zeigt außerdem eine Zeile an, die etwa folgendermaßen aussieht:

   ```
   32672128 Byte auf dem Datenträger verfügbar
   ```

   Diese Zahl gibt an, wieviel Speicherplatz auf dem Laufwerk frei ist. Löschen Sie unnötige Dateien, oder verschieben Sie Dateien auf andere Gerätetreiber, bis Sie genügend freien Speicherplatz haben. Sie sollten die Dateien vor dem Löschen sichern.
3. Führen Sie das Installationsprogramm erneut aus.

# Sie müssen Setup-Dateien direkt auf Ihren Computer kopieren

Die Dateien auf den Installationsdisketten sind komprimiert und können erst nach dem Dekomprimieren verwendet werden. Setup dekomprimiert komprimierte Dateien normalerweise, wenn sie auf Ihre Festplatte kopiert werden. In bestimmten Fällen kann es jedoch erforderlich sein, Dateien nicht mit Hilfe des Installationsprogramms, sondern direkt von einer Installationsdiskette zu kopieren, ohne Setup zu verwenden.

▶ **So dekomprimieren und kopieren Sie Dateien auf Ihren Computer**

1. Stellen Sie sicher, daß sich auf Ihrer Festplatte die Datei EXPAND.EXE befindet.

   Diese Datei befindet sich normalerweise in der Datei, die Ihre MS-DOS-Dateien enthält. Befindet sich die Datei dort nicht, kopieren Sie die Datei EXPAND.EXE von der Installationsdiskette 1 in dieses Verzeichnis.
2. Legen Sie in Laufwerk A: (oder einem anderen Diskettenlaufwerk) die Diskette ein, die die zu dekomprimierende Datei enthält.

   Wenn Sie nicht wissen, auf welcher Diskette sich die gewünschte Datei befindet, öffnen Sie die Datei PACKING.LST auf der Installationsdiskette 1 mit Hilfe eines beliebigen Text-Editors. Die Datei PACKING.LST enthält die Namen der Dateien, die sich auf den MS-DOS-Installationsdisketten befinden.
3. Geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

   **expand** *x:\Dateiname1 y:\Verzeichnis\Dateiname2*

   Geben Sie für den Parameter *x* den Kennbuchstaben des Diskettenlaufwerks ein, von dem Sie kopieren. Geben Sie für *Dateiname1* den Namen der komprimierten Datei ein, die dekomprimiert werden soll. Geben Sie anstelle des Parameters *y* den Kennbuchstaben der Festplatte ein, auf die Sie kopieren möchten. Für *Verzeichnis* geben Sie den Namen des Verzeichnisses ein, in das die dekomprimierte Datei geordnet werden soll. Für *Dateiname2* geben Sie den Namen der Datei an, den die Datei nach dem Dekomprimieren erhalten soll.

   Die komprimierte Datei wird beim Kopieren auf Ihre Festplatte dekomprimiert.

Die meisten Dateien auf den Installationsdisketten sind komprimiert. Ein Unterstreichungsstrich (_) am Ende einer Dateierweiterung kennzeichnet eine komprimierte Datei, z.B. EMM386.EX_.

Wenn Sie eine komprimierte Datei dekomprimieren, müssen Sie die Dateierweiterung für die dekomprimierte Datei vollständig angeben. Um z.B. die komprimierte Datei EMM386.EX_ zu dekomprimieren und von der Diskette in Laufwerk A: auf das Verzeichnis C:\DOS zu kopieren, geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

**expand a:\emm386.ex_ c:\dos\emm386.exe**

Informationen über Erweiterungsnamen für komprimierte Dateien finden Sie mit Hilfe des Text-Editors in der Datei PACKING.LST auf der Installationsdiskette 1.

# Fehlerbehebung während der Ausführung von MS-DOS

Die folgenden Themen erklären, wie Sie Probleme lösen, auf die Sie in der Ausführung von MS-DOS stoßen können. Wenn Sie während der Installation Schwierigkeiten haben, finden Sie Lösungen weiter oben in diesem Kapitel in "Fehlerbehebung während der Installation".

Wenn Ihr Computer anhält, und Sie ihn nicht neu starten können, ohne daß er immer wieder anhält, führen Sie die folgenden Verfahren aus, um Ihren Computer zu starten. Das Ausführen dieses Verfahrens verursacht Ihren Computer, die Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT zu umgehen, wenn er startet.

▶ **So starten Sie Ihren Computer neu**

1. Drücken Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF. Wenn Ihr Computer darauf nicht reagiert, warten Sie mindestens 10 Sekunden, schalten Sie ihn am Netzschalter aus, warten Sie mindestens 30 Sekunden, und schalten Sie ihn dann wieder ein.
2. Drücken Sie die F5-TASTE, wenn folgender Text angezeigt wird:
   ```
   Starten von MS-DOS...
   ```
   Auf Ihrem Bildschirm erscheint eine Eingabeaufforderung.

   Falls dieses Verfahren nicht funktioniert, setzen Sie sich mit dem Microsoft Software Service in Verbindung. Informationen, wie Sie sich mit dem Microsoft Software Service in Verbindung setzen können, finden Sie in Abschnitt "Willkommen" am Anfang dieses Handbuchs.

Ihr Computer startet mit einer Grundkonfiguration statt Ihrer normalen Konfiguration. Aus diesem Grunde funktionieren einige Teile Ihres Systems nicht wie gewohnt. Weitere Informationen finden Sie in Kapitel "Konfigurieren Ihres Systems".

# Sie erhalten eine Meldung, daß HIMEM.SYS fehlt oder nicht geladen ist

Die folgenden Anzeichen sind Symptome, daß der Himem-Speicher-Manager nicht richtig geladen wurde:

- MS-DOS zeigt eine Meldung an, daß HIMEM.SYS nicht geladen wird, wenn Sie Ihren Computer starten, oder wenn MS-DOS versucht, SMARTDrive oder Emm386 zu starten.
- MS-DOS zeigt eine Meldung an, daß HIMEM.SYS fehlt, wenn Sie Windows zu starten versuchen.

Um sicherzustellen, daß Himem richtig lädt, führen Sie das folgende Verfahren aus.

▶ **So laden Sie HIMEM.SYS richtig**

1. Um zu bestätigen, daß HIMEM.SYS nicht richtig lädt, starten Sie das Microsoft Diagnoseprogramm, indem Sie an der Eingabeaufforderung folgendes eingeben:

   **msd**

   Wählen Sie die Option **Memory**, indem Sie "M" drücken. Falls das Microsoft Diagnoseprogramm *nicht* einen Abschnitt "XMS Informationen" anzeigt, ist HIMEM.SYS nicht richtig geladen.

   Weitere Informationen über das Microsoft Diagnoseprogramm erhalten Sie, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help msd** eingeben.

2. Beenden Sie das Microsoft Diagnoseprogramm, und öffnen Sie Ihre Datei CONFIG.SYS, indem Sie einen beliebigenText-Editor verwenden.

3. Vergewissern Sie sich, daß Ihre Datei CONFIG.SYS einen **device**-Befehl für HIMEM.SYS enthält. Dieser Befehl sollte vor allen anderen **device**-Befehlen stehen und ähnlich wie hier aussehen:

   ```
   device=c:\dos\himem.sys
   ```

4. Fügen Sie zu dem **device**-Befehl für HIMEM.SYS die Option **/cpuclock:on** hinzu. Der Befehl sollte jetzt ähnlich wie hier aussehen:

   ```
   device=c:\dos\himem.sys /cpuclock:on
   ```

5. Speichern Sie Ihre Datei CONFIG.SYS, und beenden Sie den Text-Editor.

6. Drücken Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF, um Ihren Computer neu zu starten.

   Um zu bestimmen, ob HIMEM.SYS richtig lädt, verwenden Sie die Methode, die in Schritt 1 beschrieben ist. Wenn das Microsoft Diagnoseprogramm die XMS-Informationen anzeigt, startet HIMEM.SYS erfolgreich, und Ihr Computer arbeitet ordnungsgemäß. Wenn Sie diese Information nicht sehen, gehen Sie zu Schritt 7 vor.

7. Bearbeiten Sie Ihre Datei CONFIG.SYS nochmals. Suchen Sie den **device**-Befehl für HIMEM.SYS, und fügen Sie die Option **/machine** hinzu. Die Option **/machine** bezeichnet den vorhandenen Computertyp. Hinter der Option sollte ein Doppelpunkt (:) und Ihre Maschinennummer stehen. (Wenn Sie erfahren möchten, welche Maschinennummer für Ihren Computer zutrifft, sehen Sie sich die Tabelle im Anschluß an diese Verfahrensbeschreibung an.) Der folgende **device**-Befehl beispielsweise gibt an, daß es sich bei Ihrem Computer um einen Toshiba 1600, 1200XE oder 5100 (Maschinennummer 7) handelt:

   ```
   device=c:\dos\himem.sys /cpuclock:on /machine:7
   ```

8. Speichern Sie Ihre Datei CONFIG.SYS, und beenden Sie dann den Text-Editor.

9. Starten Sie Ihren Computer neu, indem Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken.

   Um zu bestimmen, ob HIMEM.SYS richtig geladen ist, verwenden Sie die in Schritt 1 beschriebene Methode. Das Microsoft Diagnoseprogramm zeigt XMS-Infomationen an, HIMEM.SYS startet erfolgreich, und Ihr Computer arbeitet ordnungsgemäß. Wenn HIMEM.SYS nicht richtig geladen ist, wiederholen Sie die Schritte 6 bis 9, und geben dabei eine andere Maschinennummer an.

   Wenn Ihr Computer während des Experimentierens mit Maschinennummern anhält, verfahren Sie wie folgt:

   1. Drücken Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF, um Ihren Computer neu zu starten.

   2. Drücken Sie die F8-TASTE, wenn der folgende Text angezeigt wird:

      ```
      Starten von MS-DOS...
      ```

   3. MS-DOS fordert Sie auf, jede Zeile in Ihrer Datei CONFIG.SYS zu bestätigen.

      Führen Sie jeden Befehl aus, indem Sie nach der Eingabeaufforderung "J" drücken, **außer** wenn Sie zur Bestätigung des Befehls für HIMEM.SYS aufgefordert werden.

4. Nachdem MS-DOS die Datei CONFIG.SYS abgearbeitet hat, zeigt es die folgende Eingabeaufforderung an:

   ```
   Ausführen von AUTOEXEC.BAT [J,N]?
   ```

   Drücken Sie "J", um die Datei AUTOEXEC.BAT zu verarbeiten. Führen Sie anschließend die AUTOEXEC.BAT-Befehle aus, indem Sie an der Eingabeaufforderung jeweils "J" drücken.
5. Öffnen Sie Ihre Datei CONFIG.SYS mit einem Text-Editor, und geben Sie eine andere Maschinennummer an.
6. Speichern Sie Ihre Datei CONFIG.SYS, beenden Sie Ihren Text-Editor, und starten Sie Ihren Computer neu, indem Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF drücken. Möglicherweise müssen Sie mehrere Maschinennummern ausprobieren, bevor Sie die für Ihren Computer zutreffende gefunden haben.

Die folgende Tabelle listet Maschinentypen in alphabetischer Reihenfolge auf und nennt die entsprechende Nummer, die zusammen mit der Option **/machine** anzugeben ist.

| Maschinentyp | Maschinennummer |
|---|---|
| Abacus 386 | 1 |
| Acer 1100 | 6 |
| AT&T 6300 Plus | 5 |
| Bull Micral 60 | 16 |
| Chaplet | 1 |
| COMPUADD 386 systems | 1 oder 8 |
| CSS Labs | 12 |
| Datamedia 386/486 | 2 |
| Everex AT Plus 1800 | 1 |
| Everex Notebook ELX | 1 |
| Excel Computer Systems | 13 |
| Hitachi HL500C | 8 |
| HP Vectra | 14 |
| HP Vectra (A und A+) | 4 |
| IBM PC/AT | 1, 11, 12 oder 13 |
| IBM PS/2 | 2 |
| Intel 301z oder 302 | 8 |
| JDR 386/33 | 1 |
| OPT 386–25 Motherboard | 1 |
| Pak 386SX | 1 |
| PC Limited | 4 |

| Maschinentyp | Maschinennummer |
|---|---|
| PC 380/33C, PC 350/33C oder PC 300/33C, BIOS, Version 1.14 | 2 |
| Phillips | 13 |
| Phoenix Cascade BIOS | 3, 1, oder 8 |
| Toshiba 1600 und 1200XE | 7 |
| Toshiba 5100 | 7 |
| Tulip SX | 9 |
| UNISYS PowerPort | 2 |
| Wyse 12.5 MHz 286 | 8 |
| Zenith ZBIOS | 10 |

Falls Ihr Computer in dieser Liste nicht aufgeführt ist, Sie nicht sicher wissen, welche Nummer verwendet werden muß, oder sich das Problem durch Angabe der Maschinennummer für Ihren Computer nicht lösen läßt, probieren Sie die folgenden Maschinennummern in dieser Reihenfolge aus: 1, 11, 12, 13, 8, 2–7, 9–10, 14–16.

## Sie haben ein Hardwaregerät installiert, und Ihr Computer hält an

Falls Sie eine neue Netzwerkkarte oder eine Karte für ein Gerät installiert haben, verwendet Emm386 möglicherweise die gleiche Speicheradresse wie ein anderes Programm oder ein anderer Adapter. Symptome eines Konflikts mit Emm386 zeigen sich wie folgt:

- Ihr Computer hält an, wenn Sie ihn neu starten.
- MS-DOS lädt Emm386 nicht. Um zu bestimmen, ob Emm386 lädt, geben Sie an der Eingabeaufforderung **mem** ein. Falls die Meldung "EMS ist aktiv" nicht auf Ihrem Bildschirm erscheint, lädt Emm386 nicht.

  Wenn Emm386 ordnungsgemäß lädt, kann das Problem darin liegen, daß das Gerät nicht richtig für die Verwendung mit Ihrem Computer konfiguriert ist. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie sich mit dem Hersteller Ihres Geräts in Verbindung setzen.

Wenn Ihr Computer anhält, wenn Sie ihn neu starten oder wenn Emm386 nicht lädt, verwenden Sie MemMaker, um die Befehlszeile für EMM386.EXE einzustellen. Führen Sie dazu das folgende Verfahren aus:

▶ **So vergewissern Sie sich, daß Emm386 und ein anderer Gerätetreiber oder ein anderes Programm zusammen lauffähig sind**

1. Wenn Ihr Computer bei einem Neustart anhält, drücken Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF. Wenn Ihr Computer bei einem Neustart läuft, gehen Sie zu Schritt 5 vor.
2. Während der Text auf dem Bildschirm steht, drücken Sie die F8-TASTE, und lassen Sie sie wieder los.

   Nacheinander zeigt MS-DOS jeden Befehl in Ihrer Datei CONFIG.SYS, gefolgt von einer Aufforderung, an. Wenn MS-DOS beispielsweise den Befehl **dos=high** erreicht, zeigt es die folgende Aufforderung an:

   ```
   DOS=HIGH [J,N] ?
   ```

3. Führen Sie alle Befehle in Ihrer Datei CONFIG.SYS aus, indem Sie jedesmal bei der Aufforderung "J" drücken, außer wenn Sie zur Eingabe des EMM386.EXE-Befehls aufgefordert werden. Wenn eine solche Aufforderung erscheint, drücken Sie "N", um sie zu übergehen.

   ```
   DEVICE-C:\DOS\EMM386.EXE
   ```

4. Wenn MS-DOS die Datei CONFIG.SYS vollständig bearbeitet hat, zeigt es die folgende Aufforderung an:

   ```
   Ausführen von AUTOEXEC.BAT [J,N]
   ```

   Drücken Sie "J", um die Datei AUTOEXEC.BAT zu bearbeiten.

5. Starten Sie MemMaker, indem Sie an der Eingabeaufforderung eingeben:

   **memmaker**

   Wenn der Bildschirm **Willkommen zu MemMaker** angezeigt wird, drücken Sie die EINGABETASTE.

6. Wenn der zweite MemMaker-Bildschirm angezeigt wird, drücken Sie die LEERTASTE, um die Option **Benutzerdefiniertes Setup** auszuwählen, und drücken Sie anschließend die EINGABETASTE.
7. Wählen Sie die Option **Angeben der in der Optimierung berücksichtigten Treiber/TSR?**, indem Sie die LEERTASTE drücken.
8. Drücken Sie die NACH-UNTEN-TASTE, bis neben der Option **Vorhandene Emm386-Speicheraus- und einschlüsse verwenden?** die Option **Ja** hervorgehoben wird. Drücken Sie die LEERTASTE, um **Nein** auszuwählen, und drücken Sie die EINGABETASTE.
9. Folgen Sie den Anweisungen auf Ihrem Bildschirm.

   Weitere Informationen über die Verwendung von MemMaker finden Sie in Kapitel "Optimieren Ihres Speichers".

## Sie müssen Dateien wiederherstellen, die Sie mit dem Programm Backup einer früheren MS-DOS-Version gesichert haben

Wenn Sie Dateien wiederherstellen müssen, die Sie mit dem Befehl **backup** einer MS-DOS-Version vor Version 6.0 gesichert haben, können Sie sie mit dem Befehl **restore** wiederherstellen. Weitere Informationen über das Wiederherstellen von Dateien, die mit dem Programm Backup der MS-DOS-Versionen 6.0 oder 6.2 gesichert wurden, finden Sie in der Datei INFO.TXT. (Diese Datei befindet sich in dem Verzeichnis, das Ihre MS-DOS-Dateien enthält.)

▶ **So stellen Sie Dateien wieder her, die mit einer früheren Version des Befehls "backup" gesichert wurden**

1. Legen Sie die Diskette, auf der die gesicherten Dateien gespeichert sind, in Laufwerk A: oder B: ein.
2. Zum Wiederherstellen der Dateien auf Laufwerk C: geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

   **restore a: c:*.* /s**

   oder

   **restore b: c:*.* /s**

   Zum Wiederherstellen der Dateien auf ein anderes Laufwerk als C: geben Sie stattdessen den entsprechenden Laufwerkbuchstaben ein.
3. Folgen Sie den Anweisungen auf Ihrem Bildschirm.

## Ein MS-DOS-Programm zeigt die Meldung "Zu wenig Arbeitsspeicher" an

Wenn ein MS-DOS-Programm wie Microsoft Anti-Virus, Backup oder Undelete eine Meldung über ungenügenden Speicherplatz anzeigt, können Sie mehr Speicherplatz verfügbar machen, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

Wenn Ihr Computer mit einem 80386- oder 80486-Prozessor ausgestattet ist, führen Sie das Verfahren 1 aus. Ist Ihr Computer mit einem 80286-Prozessor ausgestattet, führen Sie das Verfahren 2 aus.

▶ **So vermeiden Sie Probleme durch zuwenig Arbeitsspeicher, indem Sie MemMaker verwenden**

- Optimieren Sie die Verwendung des Speicherplatzes Ihres Computers, indem Sie das Programm MemMaker ausführen. Um MemMaker zu starten, geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

  **memmaker**

Weitere Informationen über die Verwendung von MemMaker finden Sie in Kapitel "Optimieren Ihres Speichers".

Falls die Meldungen über zuwenig Arbeitsspeicher weiter erscheinen, wenn Sie die MS-DOS-Programme ausführen, führen Sie das Verfahren 2 aus.

**► So vermeiden Sie Probleme durch zuwenig Arbeitsspeicher, indem Sie keine anderen Programme laden**

1. Drücken Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF, um Ihren Computer neu zu starten. Nachdem Ihr Computer startet, zeigt MS-DOS den folgendenText an:

   ```
   Starten von MS-DOS...
   ```

2. Während der Text auf dem Bildschirm steht, drücken Sie die F8-TASTE, und lassen Sie sie los.

   Nacheinander zeigt MS-DOS jeden Befehl in Ihrer Datei CONFIG.SYS an, gefolgt von der Eingabeaufforderung. Wenn MS-DOS beispielsweise zu dem Befehl **dos=high** kommt, zeigt es die folgende Eingabeaufforderung an:

   ```
   DOS=HIGH [J,N]?
   ```

3. Umgehen Sie alle Programme oder Gerätetreiber, die Sie nicht brauchen, wenn Sie Ihre MS-DOS-Anwendung ausführen. Um ein Programm oder einen Gerätetreiber zu umgehen, drücken Sie "N", wenn Sie dazu aufgefordert werden.

   Wenn Ihre Datei CONFIG.SYS beispielsweise Ihr Mauslaufwerk lädt, und Sie keine Maus für Ihr Programm brauchen, drücken Sie "N", wenn Sie dazu aufgefordert werden, den Mausgerätetreiber zu laden.

4. Wenn MS-DOS die Datei vollständig bearbeitet hat, zeigt es die folgende Eingabeaufforderung:

   ```
   Ausführen von AUTOEXEC.BAT [J,N] ?
   ```

   Drücken Sie "J", um die Datei AUTOEXEC.BAT zu verarbeiten. Umgehen Sie anschließend die Programme, die beim Ausführen der auf MS-DOS basierenden Anwendungen nicht erforderlich sind. Drücken Sie dazu bei der entsprechenden Eingabeaufforderung "N".

5. Falls Meldungen über ungenügenden Speicherplatz weiter erscheinen, wenn Sie MS-DOS-Programme auszuführen versuchen, wiederholen Sie Schritte 3 und 4, und umgehen Sie zusätzliche Programme oder Gerätetreiber.

   Wenn das Verfahren funktioniert, sollten Sie möglicherweise eine alternative Startkonfiguration erstellen, um sie bei der Ausführung Ihrer MS-DOS-Programme zu verwenden.

# Verwenden von Fdisk zum Konfigurieren Ihrer Festplatte

Die folgenden Themen erläutern, wie Sie Ihre Festplatte unter Verwendung von Fdisk konfigurieren, nachdem Sie MS-DOS installiert haben. Sie benötigen Fdisk z.B. zum Zusammenfassen mehrerer Partitionen in einer großen Partition. Es gibt keine Funktion zum automatischen Zusammenfassen von Partitionen.

---

**Vorsicht** Bei Verwendung bestimmter Partitionstypen, wie z.B. Disk-Manager, SpeedStor, Priam oder Everex, die das BIOS (Basic Input/Output System, Basis-Ein-/Ausgabe-System) in Interaktionen zwischen DOS und Ihrem Festplatten-Controller ersetzen, können Sie Ihre Festplatte nicht mit dem MS-DOS-Programm Fdisk neu partitionieren. Führen Sie die nachfolgend beschriebenen Verfahren z.B. nicht aus, wenn Sie SpeedStor auf einem Computer mit mehr als 1.024 Zylindern verwenden. Verwenden Sie stattdessen in einem solchen Fall zum erneuten Partitionieren das Datenträgerpartitionierungsprogramm, das Sie beim ersten Partitionieren der Platte verwendet haben.

Um zu bestimmen, ob Sie eine Partition haben, die mit einem der folgenden Datenträgerpartitionierungsprogramme erstellt worden ist, suchen Sie nach den folgenden Dateien: DMDRVR.BIN (Disk-Manager), SSTOR.SYS (SpeedStor), HARDRIVE.SYS (Priam) und EVDISK.SYS (Everex). Normalerweise finden Sie **device**-Befehle zum Laden dieser Dateien in der Datei CONFIG.SYS. Wenn Sie Hilfe zum erneuten Partitionieren Ihrer Festplatte benötigen, oder wenn Sie nicht sicher sind, ob das BIOS ersetzt wird, wenden Sie sich an den Hersteller des ursprünglich von Ihnen verwendeten Datenträgerpartitionierungsprogramms.

---

# Konfigurieren Ihrer Festplatte

Zum Konfigurieren Ihrer Festplatte müssen Sie:

- die Dateien auf Ihrer Festplatte sichern.
- eine Startdiskette erstellen.
- Ihre Festplatte mit Hilfe des Programms Fdisk neu partitionieren.
- Ihre Festplatte formatieren.
- Ihre gesicherten Dateien wiederherstellen.

Führen Sie die aufgeführten Schritte in der angegebenen Reihenfolge aus.

## Sichern Ihrer Dateien

Sie können das Programm Backup für MS-DOS verwenden, um Ihre Dateien zu sichern. Informationen über die Verwendung des Programms Backup erhalten Sie in Kapitel "Verwalten Ihres Systems".

Sie müssen alle Backup-Dateien auf Ihre Systemfestplatte kopieren, wie es im folgenden Verfahren beschrieben wird:

---

**Wichtig** Wenn Sie auf Ihrer Festplatte eine Nicht-MS-DOS-Partition konfiguriert haben, müssen Sie Ihre Datendateien auf Disketten oder ein Netzlaufwerk kopieren. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zu Ihrem Nicht-MS-DOS-Betriebssystem oder zu Ihrem Datenträgerpartitionierungsprogramm eines Fremdherstellers.

---

## Erstellen einer Startdiskette

Das folgende Verfahren erläutert das Erstellen einer Startdiskette.

► **So erstellen Sie eine Startdiskette**

1. Legen Sie eine Diskette in Laufwerk A: ein.
2. Geben Sie folgendes an der Eingabeaufforderung ein:

   **sys c: a:**

   Falls Ihre Diskette nicht formatiert ist, geben Sie folgendes an der Eingabeaufforderung ein:

   **format a: /s**
3. Wenn Sie Backup für Windows verwenden, kopieren Sie die folgenden Dateien auf die Startdiskette:

   MSBACKUP.EXE

   MSBACKUP.OVL

   MSBACKUP.INI

   MSBACKDB.OVL

   MSBACKDR.OVL

   MSBACKFB.OVL

   MSBACKFR.OVL

   MSBCONFG.OVL

   DEFAULT.SET

## Verwenden von Fdisk

Vor dem Partitionieren Ihrer Festplatte in ein großes Laufwerk müssen Sie zuerst alle Nicht-MS-DOS-Partitionen, alle logischen Laufwerke, die erweiterte Partition (falls Ihr Computer eine hat) und die primäre Partition löschen und dann eine neue primäre Partition erstellen und diese aktivieren. Sie können Ihre Festplatte auch so neu partitionieren, daß sie über mehr als ein Laufwerk verfügt. Beim Konfigurieren Ihrer Festplatte unter Verwendung von Fdisk:

- werden alle Nicht-MS-DOS-Partitionen gelöscht.
- werden gegebenenfalls alle logischen Laufwerke in der erweiterten MS-DOS-Partition gelöscht.
- wird gegebenenfalls die erweiterte MS-DOS-Partition gelöscht.
- wird die primäre MS-DOS-Partition gelöscht.
- wird eine neue primäre MS-DOS-Partition erstellt.
- werden gegebenenfalls eine erweiterte Partition und logische Laufwerke erstellt.

---

**Vorsicht** Wenn Sie eine Festplatte mit Fdisk neu partitionieren, werden alle Dateien in Ihren ursprünglichen Partitionen gelöscht. Stellen Sie sicher, daß Sie alle Datendateien einer Partition vor Verwenden von Fdisk sichern.

---

▶ **So starten Sie Fdisk**

1. Um Fdisk von Ihrer Festplatte aus zu starten, geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:
   **fdisk**

Es erscheint der Bildschirm mit den Optionen des Programms Fdisk:

```
                         MS-DOS 6
              Festplatten-Installationsprogramm
           (C)Copyright Microsoft Corp. 1983 - 1993

                       FDISK-Optionen
Aktuelle Festplatte: 1

Eine der folgenden Optionen auswählen:

1. Erstellen einer DOS-Partition oder eines logischen Laufwerks
2. Festlegen der aktiven Partition
3. Löschen einer Partition oder eines logischen DOS-Laufwerks
4. Anzeigen der Partitionierungsdaten

Optionsnummer eingeben: [1]

ESC drücken, um das FDISK-Programm zu verlassen.
```

Jedes Fdisk-Menü zeigt die Meldung "Aktuelle Festplatte", gefolgt von einer Zahl, an. Wenn Sie nur ein Festplattenlaufwerk installiert haben, ist dies immer die Zahl 1. Wenn Sie mehrere Festplattenlaufwerke installiert haben, zeigt die Zahl an, mit welchem Laufwerk Sie gerade arbeiten. Das erste Festplattenlaufwerk an Ihrem Computer ist das Laufwerk 1, das zweite das Laufwerk 2 usw. Die Meldung "Aktuelle Festplatte" verweist nur auf physische Festplattenlaufwerke.

---

**Anmerkung** Wenn in Ihrem Computer mehr als ein Festplattenlaufwerk installiert ist, zeigt Fdisk die Option 5, "Wechseln der aktuellen Festplatte", an. Mit dieser Option können Sie zu einem anderen Festplattenlaufwerk wechseln. Wenn Sie während des Einsatzes von Fdisk das aktuelle Laufwerk wechseln, ändert Fdisk dieses bei der Rückkehr zur Eingabeaufforderung nicht.

---

2. Um zu bestimmen, welche Partitionen Sie auf Ihrem Computer haben, wählen Sie die Option 4, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

   Es erscheint der Bildschirm Anzeigen der Partitionierungsdaten.

```
                    Anzeigen der Partitionierungsdaten

Partition   Status      Typ     Bezeich-   Mbyte   System    benutzt
                                  nung

C: 1          A       PRI DOS  MS-DOS 6     30     FAT16         43%

   2                  EXT DOS               39                   57%

Speicherplatz auf Festplatte insgesamt:   69 Mbyte
Die erweiterte DOS-Partition enthält logische
DOS-Laufwerke. Sollen die Angaben über logische
Laufwerke angezeigt werden (J/N) [J]

ESC drücken, um zu den FDISK-Optionen zurückzukehren.
```

**Anmerkung** Wenn Sie ein Datenträgerkomprimierungsprogramm eines Fremdherstellers installiert haben, zeigt Fdisk nicht die Größe Ihres komprimierten Festplattenlaufwerks an; stattdessen zeigt es den unkomprimierten Bereich der Laufwerke an. Fdisk zeigt möglicherweise auch nicht Informationen über alle Laufwerke, über das Komprimierungsprogramm eines Fremdherstellers oder über das von Ihnen verwendete Netzwerk an.

3. Wenn Ihr Computer logische Laufwerke hat, drücken Sie die EINGABETASTE, um Informationen darüber zu erhalten.

   Es erscheint der Bildschirm **Angaben über logische DOS-Laufwerke** .

```
             Angaben über logische DOS-Laufwerke
Lw   Bezeichnung     Mbyte      System        benutzt
D:                     20       FAT16            51%

E:                     19       FAT16            49%
```

## Löschen von Nicht-MS-DOS-Partitionen

Mit Hilfe von Fdisk können Sie eine oder mehrere Nicht-MS-DOS-Partitionen löschen.

### ▶ So löschen Sie Nicht-MS-DOS-Partitionen

1. Wählen Sie im Bildschirm **Fdisk-Optionen** die Option 3, und drücken Sie dann die EINGABETASTE. Jetzt erscheint der Bildschirm **Löschen einer Partition oder eines logischen DOS-Laufwerks**:

```
            Löschen einer Partition oder eines logischen DOS-Laufwerks

Aktuelle Festplatte: 1

Eine der folgenden Optionen auswählen:

1. Löschen einer primären DOS-Partition
2. Löschen einer erweiterten DOS-Partition
3. Löschen logischer DOS-Laufwerke in der erweiterten DOS-Partition
4. Nicht-DOS-Partition löschen

Optionsnummer eingeben: [ ]

Esc drücken, um zu den FDISK-Optionen zurückzukehren
```

2. Um eine Nicht-MS-DOS-Partition zu löschen, wählen Sie die Option 4 und drücken dann die EINGABETASTE.
   **Es erscheint der Bildschirm Nicht-DOS-Partition löschen:**

```
                 Nicht-DOS-Partition löschen

Aktuelle Festplatte: 1

Partition  Status  Type    Bezeichnung  Mbyte System benutzt
C:   1       A    PRI DOS                  23  FAT16      33%
     2            Non-DOS                  23             33%
     3            EXT DOS                  23             33%

Speicherplatz auf Festplatte insgesamt:   69 Mbyte
WARNUNG: Daten in der gelöschten Nicht-DOS-Partition gehen verloren!"
Welche Nicht-DOS-Partition möchten Sie löschen..? [1]

ESC drücken, um zu den FDISK-Optionen zurückzukehren.
```

3. Wählen Sie die Nummer der zu löschenden Partition, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
4. Drücken Sie "J", um den Löschvorgang zu bestätigen, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

---

**Anmerkung** Fdisk kann bestimmte Typen von Nicht-DOS-Partitionen nicht löschen. Wenn Fdisk Ihre Nicht-MS-DOS-Partition nicht löschen kann, beenden Sie das Programm Fdisk, löschen Sie die Nicht-DOS-Partition unter Verwendung der Software, die Sie zum Erstellen der Partition verwendet haben, und starten Sie dann erneut Fdisk.

---

5. Um zum Bildschirm mit den Fdisk-Optionen zurückzukehren, drücken Sie die ESC-TASTE.
6. Wiederholen Sie die Schritte 1 bis 5 für alle weiteren zu löschenden Partitionen, die nicht unter Verwendung von MS-DOS erstellt worden sind.

# Löschen von logischen Laufwerken

Mit Fdisk können Sie logische Laufwerke löschen. Wenn Sie keine erweiterte Partition haben, haben Sie kein logisches Laufwerk.

▶ **So löschen Sie logische Laufwerke**

1. Wählen Sie im Bildschirm **Fdisk-Optionen** die Option 3, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

   Es erscheint der Bildschirm **Löschen einer Partition oder eines logischen DOS-Laufwerks.**

2. Wählen Sie erneut die Option 3, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

   Es erscheint der Bildschirm **Löschen logischer DOS-Laufwerke in der erweiterten DOS-Partition**:

```
          Löschen logischer DOS-Laufwerke in der erweiterten DOS-Partition

Lw Bezeichnung          Mbyte  System  benutzt
D:                         15  FAT12     65%
E:                          8  FAT12     35%

Gesamtgröße der erweiterten DOS-Partition: 23 Mbyte

WARNUNG: Die Daten des gelöschten log. DOS-Laufwerks gehen verloren.
Welches Laufwerk soll gelöscht werden.........? [ ]

ESC drücken, um zu den FDISK-Optionen zurückzukehren.
```

3. Wählen Sie den Kennbuchstaben des Laufwerks, das Sie löschen möchten, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
4. Geben Sie, falls vorhanden, die Datenträgerbezeichnung für das Laufwerk ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
5. Drücken Sie "J", um den Löschvorgang zu bestätigen, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

6. Wenn Sie weitere logische Laufwerke löschen möchten, wiederholen Sie die Schritte 3 bis 5.
7. Wenn alle gewünschten logischen Laufwerke gelöscht sind, drücken Sie die ESC-TASTE.

   Es erscheint ein Bildschirm zur Bestätigung.
8. Um zum Bildschirm **Fdisk-Optionen** zurückzukehren, drücken Sie erneut die ESC-TASTE.

## Löschen einer erweiterten MS-DOS-Partition

Nach dem Löschen von logischen Laufwerken von Ihrer Festplatte können Sie Ihre erweiterte MS-DOS-Partition löschen.

▶ **So löschen Sie eine erweiterte MS-DOS-Partition**

1. Wählen Sie im Bildschirm **Fdisk-Optionen** die Option 3, und drücken Sie dann die EINGABETASTE. Es erscheint der Bildschirm **Löschen einer Partition oder eines logischen Laufwerks.**
2. Wählen Sie die Option 2, und drücken Sie dann die EINGABETASTE. Es erscheint der Bildschirm **Löschen einer erweiterten DOS-Partition**:

```
                  Löschen einer erweiterten DOS-Partition

Aktuelle Festplatte: 1

Partition  Status   Typ      Bezeichnung  Mbyte  System  benutzt
C:  1        A      PRI DOS                 23   FAT16       33%
    2               EXT DOS                 23               33%

Speicherplatz auf der Festplatte insgesamt:  69 Mbyte

WARNUNG! Alle Daten in der erweiterten DOS-Partition gehen verloren.
Fortsetzen (J/N)........................? [N]

ESC drücken, um zu den FDISK-Optionen zurückzukehren.
```

3. Drücken Sie "J", um den Löschvorgang für die erweiterte MS-DOS-Partition zu bestätigen, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
4. Um zum Bildschirm **Fdisk-Optionen** zurückzukehren, drücken Sie die ESC-TASTE.

## Löschen einer primären MS-DOS-Partition

Nach dem Löschen der erweiterten Partition auf Ihrer Festplatte können Sie die primäre MS-DOS-Partition löschen.

▶ **So löschen Sie eine primäre MS-DOS-Partition**

1. Wählen Sie im Bildschirm **Fdisk-Optionen** die Option 3, und drücken Sie dann die EINGABETASTE. Es erscheint der Bildschirm **Löschen einer Partition oder eines logischen DOS-Laufwerks.**
2. Geben Sie **1** ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE. Es erscheint der Bildschirm **Löschen einer primären DOS-Partition**:

```
                    Löschen einer primären DOS-Partition

Aktuelle Festplatte: 1

Partition  Status   Type   Bezeichnung  Mbyte  System   benutzt
C: 1           A    PRI DOS                23  FAT16        33%

Speicherplatz auf Festplatte insgesamt: 69 Mbyte

WARNUNG: Alle Daten in der primären DOS-Partition gehen verloren.
Welche primäre Partitition soll gelöscht werden..? [1]
Datenträgerbezeichnung eingeben..............? [            ]

ESC drücken, um zu den FDISK-Optionen zurückzukehren.
```

3. Drücken Sie die EINGABETASTE, um Ihre primäre Partition zu löschen.
4. Geben Sie gegebenenfalls die Datenträgerbezeichnung ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
5. Drücken Sie "J", um den Löschvorgang zu bestätigen, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.
6. Um zum Bildschirm **Fdisk-Optionen** zurückzukehren, drücken Sie die ESC-TASTE.

## Erstellen einer primären MS-DOS-Partition

Nach dem Löschen Ihrer primären MS-DOS-Partition können Sie eine neue primäre MS-DOS-Partition erstellen.

▶ **So erstellen Sie eine primäre DOS-Partition**

1. Drücken Sie im Bildschirm mit den Fdisk-Optionen die EINGABETASTE. Es erscheint der Bildschirm **Erstellen einer DOS-Partition oder eines logischen DOS-Laufwerks:**

```
            Erstellen einer DOS-Partition oder logischen DOS-Laufwerks

Aktuelle Festplatte: 1

Eine der folgenden Optionen auswählen:

1. Erstellen einer primären DOS-Partition
2. Erstellen einer erweiterten DOS-Partition
3. Erstellen logischer DOS-Laufwerke in der erweiterten DOS-Partition

Optionsnummer eingeben: [1]

ESC drücken, um zu den FDISK-Optionen zurückzukehren.
```

2. Drücken Sie die EINGABETASTE. Es erscheint der Bildschirm **Erstellen einer primären DOS-Partition:**

```
               Erstellen einer primären DOS-Partition

Aktuelle Festplatte: 1

Soll der maximal verfügbare Speicherplatz für die primäre DOS-Partition
verwendet und diese Partition aktiviert werden (J/N)....    ?[J]

ESC drücken, um zu den FDISK-Optionen zurückzukehren.
```

3. Wenn die Partition die maximale Größe haben soll, drücken Sie die EINGABETASTE. Legen Sie anschließend Ihre Startdiskette in Laufwerk A: ein, und drücken Sie eine beliebige Taste. Fahren Sie fort mit den weiter unten im vorliegenden Abschnitt unter "Formatieren Ihrer Festplatte" beschriebenen Schritten.

Wenn die Partition nicht die maximale Größe haben soll, drücken Sie "N" und dann die EINGABETASTE. Es erscheint der Bildschirm **Erstellen einer primären DOS-Partition**:

```
                    Erstellen einer primären DOS-Partition

Aktuelle Festplatte: 1

Speicherplatz auf Festplatte insgesamt: 69 Mbyte
Maximal verfügbarer Speicherplatz für die Partition: 69 Mbytes (100%)

Partitionsgröße in MByte oder Prozentsatz des verfügbaren Platzes angeben,
um primäre DOS-Partition zu erstellen...........................:[69]

Keine Partition definiert

ESC drücken, um zu den FDISK-Optionen zurückzukehren.
```

4. Geben Sie die gewünschte Größe für die Partition ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

   Die Größe der Partition wird in Prozent der Kapazität des Speicherplatzes oder in MByte angegeben.

5. Drücken Sie die ESC-TASTE, um zum Bildschirm mit den Fdisk-Optionen zurückzukehren.

6. Geben Sie **2** ein, um die primäre DOS-Partition zu aktivieren, und drücken Sie dann die EINGABETASTE. Es erscheint der Bildschirm **Festlegen der aktiven Partition**:

```
                         Festlegen der aktiven Partition

Aktuelle Festplatte: 1

Partition  Status     Typ     Bezeichnung   Mbyte  System      benutzt
C:    1               PRI DOS                  59  UNKNOWN         85%

Speicherplatz auf Festplatte insgesamt: 69 Mbyte

Geben Sie die Nummer der zu aktivierenden Partition ein..........:[ ]

ESC drücken, um zu den FDISK-Optionen zurückzukehren.
```

7. Um die gewünschte Partition anzugeben, geben Sie die Nummer der Partition ein und drücken dann die EINGABETASTE.

8. Drücken Sie die ESC-TASTE, um zum Bildschirm mit den Fdisk-Optionen zurückzukehren.

9. Wenn Sie eine erweiterte Partition erstellen möchten, fahren Sie mit dem nachfolgenden Verfahren fort.

   Wenn Sie keine erweiterte Partition erstellen möchten, drücken Sie die ESC-TASTE, um Fdisk zu beenden. Legen Sie Ihre Startdiskette in Laufwerk A: ein, und drücken Sie dann eine beliebige Taste.

## Erstellen einer erweiterten MS-DOS-Partition und Erstellen logischer Laufwerke

Wenn Sie der primären MS-DOS-Partition nicht den gesamten Speicherplatz zugewiesen haben, können Sie eine erweiterte Partition und logische Laufwerke erstellen.

▶ **So erstellen Sie eine erweiterte MS-DOS-Partition und logische Laufwerke**

1. Drücken Sie im Bildschirm mit den Fdisk-Optionen die EINGABETASTE.
2. Geben Sie **2** ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE. Es erscheint der Bildschirm **Erstellen einer erweiterten DOS-Partition:**

```
                  Erstellen einer erweiterten DOS-Partition
Aktuelle Festplatte: 1

Partition   Status   Type    Bezeichnung   Mbyte   System    benutzt
C:   1         A     PRI DOS                 59    UNKNOWN       85%

Speicherplatz auf Festplatte insgesamt: 69 Mbyte
Maximal verfügbarer Speicherplatz für die Partition: 10 Mbytes (15%)

Partitionsgröße in MByte oder Prozentsatz des verfügbaren Platzes
angeben,um primäre DOS-Partition zu erstellen....... ...........:[10]

ESC drücken, um zu den FDISK-Optionen zurückzukehren.
```

3. Geben Sie die gewünschte Größe für die Partition ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

   Die Größe der Partition wird in Prozent der Kapazität des Speicherplatzes oder in MByte angegeben.

4. Drücken Sie die ESC-TASTE. Es erscheint der Bildschirm **Erstellen logischer DOS-Laufwerke in der erweiterten DOS-Partition:**

```
Erstellen logischer DOS-Laufwerke in der erweiterten DOS-Partition

Kein logisches Laufwerk definiert

Gesamtgröße der erweiterten DOS-Partition: 9 MByte
Für logische Laufwerke stehen maximal 9 MByte zur Verfügung (100%)

Größe des log. Laufwerks in MByte oder in % des verfügbaren Platzes: [9]

ESC drücken, um zu den FDISK-Optionen zurückzukehren.
```

5. Geben Sie die gewünschte Größe für das logische Laufwerk ein, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

   Die Größe des logischen Laufwerks wird in Prozent der Kapazität des Speicherplatzes oder in MByte angegeben.
6. Wiederholen Sie den Schritt 5, um weitere logische Laufwerke zu erstellen.
7. Drücken Sie die ESC-TASTE, wenn Sie keine weiteren logischen Laufwerke erstellen möchten.
8. Drücken Sie die ESC-TASTE, um das Programm Fdisk zu beenden.
9. Legen Sie Ihre Startdiskette in Laufwerk A: ein, und drücken Sie dann eine beliebige Taste.

## Formatieren Ihrer Festplatte

Festplatten müssen vor dem ersten Einsatz formatiert werden.

▶ **So formatieren Sie Ihre Festplatte**

1. Stellen Sie sicher, daß sich Ihre Startdiskette in Laufwerk A: befindet.
2. Geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

   **a:format** ***Laufwerk*:**

   Geben Sie für den Parameter *Laufwerk* den Kennbuchstaben des zu formatierenden Laufwerks ein.

   Wenn Sie das Laufwerk C: formatieren, geben Sie den Befehl **format** zusammen mit der Befehlsoption **/s** ein. Die Option **/s** bewirkt, daß die MS-DOS-Systemdateien auf Ihre Festplatte kopiert werden.

   Zum Kopieren von Systemdateien auf das Laufwerk C: geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

   **a:format c: /s**

   Es erscheint eine Warnung.

3. Um den Formatiervorgang fortzusetzen, drücken Sie "J" und dann die EINGABETASTE.
4. Wenn der Formatiervorgang abgeschlossen ist, geben Sie gegebenenfalls eine Datenträgerbezeichnung ein und drücken dann die EINGABETASTE.
5. Wenn Sie weitere Laufwerke formatieren möchten, wiederholen Sie die Schritte 2 bis 4.
6. Nehmen Sie gegebenenfalls die Disketten aus den Diskettenlaufwerken heraus, und drücken Sie dann die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF, um Ihren Computer neu zu starten.

## Wiederherstellen Ihrer Dateien

Das folgende Verfahren erläutert, wie Sie Ihre Dateien wiederherstellen, indem Sie das Programm Backup für MS-DOS verwenden.

▶ **So stellen Sie Ihre Dateien wieder her**

1. Vergewissern Sie sich, daß sich die Installationsdiskette mit den Backup-Dateien in Laufwerk A: befindet.
2. Kopieren Sie die Dateien in Ihr DOS-Verzeichnis.
3. Starten Sie das Programm Backup von ihrer Festplatte aus.
4. Stellen Sie Ihre Dateien wieder her. Informationen zur Verwendung von Microsoft Backup finden Sie in Kapitel "Verwalten Ihres Systems".
5. Drücken Sie die Tastenkombination STRG+ALT+ENTF, um Ihren Computer neu zu starten.

K A P I T E L  9

# Länderspezifische Konfigurationen

Sie können die sprachenspezifischen Schreibweisen, Tastaturbelegungen und Zeichensätze von 24 Ländern beziehungsweise Regionen einsetzen, indem Sie innerhalb von MS-DOS einige Einstellungen ändern. Mit Hilfe von MS-DOS-Befehlen können Sie folgende Einstellungen ändern:

- Die länderspezifischen Schreibweisen für die Darstellung von Tagesdaten, Uhrzeiten und der Währung; die Vereinbarungen bezüglich der Reihenfolge, nach der Zeichen sortiert werden; die Festlegungen, welche Zeichen für Dateinamen verwendet werden dürfen. Verwenden Sie den Befehl **country** in Ihrer CONFIG.SYS-Datei, um diese Festlegungen zu ändern. Weitere Informationen finden Sie im nächsten Abschnitt dieses Kapitels, "Ändern der länderspezifischen Einstellungen".
- Die Belegungen der Tasten Ihrer Tastatur, um die Tasten entsprechend der Standardtastatur eines anderen Landes zu belegen. Hierzu verwenden Sie den Befehl **keyb**, der das Programm Keyb aufruft. Weitere Informationen darüber, wie Sie die Belegung einer Tastatur ändern können, finden Sie in diesem Kapitel weiter unten unter "Ändern der Tastaturbelegung".
- Den Zeichensatz (die Codeseite), so daß Sie die Zeichen anderer Sprachen eingeben und zur Anzeige bringen können. Weitere Informationen darüber, wie Sie den Zeichensatz wechseln, finden Sie in diesem Kapitel weiter unten unter "Wechseln des Zeichensatzes".

MS-DOS kann mit den spezifischen Schreibweisen, Tastaturbelegungen und Zeichensätzen der folgenden Sprachen (Länder) arbeiten:

| | | |
|---|---|---|
| Amerikanisch | Frankokanadisch | Portugiesisch (Brasilien) |
| Belgisch | Französisch (Frankreich) | Portugiesisch (Portugal) |
| Dänisch | Französisch (Schweiz) | Slowakisch |
| Deutsch (Deutschland) | Holländisch (Niederlande) | Spanisch (Latein Amerika) |

| | | |
|---|---|---|
| Deutsch (Schweiz) | Italienisch | Spanisch (Spanien) |
| Englisch (Großbritannien) | Kroatisch/Serbisch/Slowenisch | Schwedisch |
| Englisch (International) | Norwegisch | Tschechisch |
| Finnisch | Polnisch | Ungarisch |

# Ändern der länderspezifischen Einstellungen

Sobald Sie die Sprache gewechselt haben, kann es erforderlich sein, daß Sie die Landeseinstellungen Ihres Computers ändern. Die Landeseinstellungen bestimmen die folgenden Anzeigen:

- Geben an, wie ein Datum und eine Uhrzeit angezeigt werden.
- Legen fest, welches Symbol für die Währung benutzt wird.
- Bestimmen die Sortierreihenfolge, wenn Dateien alphabetisch geordnet werden.
- Geben die Zeichen an, die für Datei- und Verzeichnisnamen verwendet werden dürfen.

Standardmäßig arbeitet MS-DOS mit der für die Vereinigten Staaten (USA) vorgesehenen Landeseinstellung. Um die Landeseinstellung zu ändern, fügen Sie einen entsprechenden **country**-Befehl in Ihre CONFIG.SYS-Datei ein. Alle länderspezifischen Vereinbarungen sind in der zu MS-DOS gehörenden Datei COUNTRY.SYS gespeichert. Den Befehl **country** können Sie unabhängig davon einsetzen, ob und welche Zeichensätze Sie geladen haben. Weitere Informationen zu der Datei CONFIG.SYS finden Sie in Kapitel "Konfigurieren Ihres Systems".

Wenn Sie den Befehl **country** einsetzen, müssen Sie mit einem aus drei Ziffern bestehenden *Landescode* angeben, welche Landeseinstellung verwendet werden soll. (Üblicherweise ist der Code eines Landes identisch zu dessen internationaler Telefonvorwahl.) Die länderspezifischen Informationen sind in der Datei COUNTRY.SYS gespeichert, die sich meist in dem Verzeichnis C:\DOS befindet. Eine Liste der Landescodes finden Sie in diesem Kapitel weiter unten unter "Die Landes-, Tastatur- und Zeichensatzcodes".

Beispielsweise ist Deutschland der Landescode 049 zugeordnet. Sollen die für Italien gültigen Vereinbarungen verwendet werden, müssen Sie die folgende Zeile in Ihre CONFIG.SYS-Datei einfügen:

```
country=034,,c:\dos\country.sys
```

Beachten Sie, daß zwei Kommas zwischen dem Landescode und dem Pfad zu der Datei COUNTRY.SYS stehen.

Ausführlichere Informationen zu dem Befehl **country** erhalten Sie, wenn Sie an der Eingabeaufforderung den Befehl **help country** eingeben.

# Ändern der Tastaturbelegung

Für den Fall, daß Sie mit der Sprache eines anderen Landes oder einer anderen Region arbeiten, kann eine Änderung der Tastaturbelegung erforderlich sein. Wenn Sie zum Beispiel vom amerikanischen Englisch auf Deutsch wechseln, wird Ihre Tastatur um fünf Zeichen (vier Buchstaben und ein Symbol) erweitert, und einige Zeichen ändern ihre Positionen.

Der Befehl **keyb** ermöglicht es Ihnen, mit Ihrer Tastatur die Tastaturen anderer Sprachen zu emulieren. Dies ist eine Software-Lösung: Sie müssen Ihre Tastatur nicht durch eine Tastatur ersetzen, die für die gewünschte Sprache vorgesehen ist. Diese Lösung ist dann ideal, wenn Sie in der Sprache, in die Sie Ihre Tastatur schalten möchten, blindschreiben können. Wenn Sie es dagegen gewohnt sind, beim Tippen auf die Tasten zu schauen, kann diese Lösung Verwirrung stiften. Nachdem Sie die Belegung Ihrer Tastatur geändert haben, kann es sein, daß nach dem Drücken einer Taste nicht mehr das Zeichen auf dem Bildschirm erscheint, das sich auf der Taste befindet. Um sich mit einer neuen Tastaturbelegung zurechtzufinden, können die im Anhang dieses Handbuchs, "Tastaturbelegungen und Zeichensätze", befindlichen Tastaturabbildungen behilflich sein.

Den Befehl **keyb** können Sie sowohl in Ihrer AUTOEXEC.BAT-Datei einsetzen als auch an der Eingabeaufforderung eingeben. Sie können den Befehl **keyb** ungeachtet dessen einsetzen, ob Sie irgendwelche anderen landesbezogenen Einstellungen geändert haben.

---

**Anmerkung** Wenn Sie sowohl die Tastaturbelegung als auch den Zeichensatz wechseln möchten, müssen Sie zunächst den Zeichensatz laden, bevor Sie die Tastaturbelegung wechseln. Führen Sie diese Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus, erhalten Sie eine Fehlermeldung. Weitere Informationen darüber, wie Zeichensätze geladen werden, finden Sie in diesem Kapitel weiter unten unter "Wechseln des Zeichensatzes".

---

Wenn Sie den Befehl **keyb** einsetzen, müssen Sie mit einem *Tastaturcode* angeben, welche Tastaturbelegung Sie benutzen möchten. Eine Liste der möglichen Tastaturbelegungen finden Sie in diesem Kapitel weiter unten unter "Die Landes-, Tastatur- und Zeichensatzcodes". Die Tastaturcodes sind in der Datei KEYBOARD.SYS gespeichert, die sich üblicherweise in dem Verzeichnis C:\DOS befindet.

Angenommen, Sie haben den für Deutschland bevorzugten Zeichensatz (850) geladen und möchten nun zu der deutschen Tastaturbelegung wechseln. Dazu müßten Sie den folgenden Befehl in Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei einfügen oder an der Eingabeaufforderung eingeben:

```
keyb gr,,c:\dos\keyboard.sys
```

Beachten Sie, daß zwei Kommas zwischen dem Tastaturcode und dem Pfad zu der Datei KEYBOARD.SYS stehen.

Haben Sie die Tastaturbelegung gewechselt, können Sie durch Drücken der Tastenkombination STRG+ALT+F1 wieder die amerikanische Tastaturbelegung aktivieren. Um zu der bisher benutzten Tastaturbelegung zurückzukehren, drücken Sie die Tastenkombination STRG+ALT+F2.

Abbildungen der möglichen Tastaturbelegungen finden Sie im Anhang dieses Handbuchs, "Tastaturbelegungen und Zeichensätze". Um ausführlichere Informationen zu dem Befehl **keyb** zu erhalten, geben Sie an der Eingabeaufforderung den Befehl **help keyb** ein.

# Wechseln des Zeichensatzes

Für das Anzeigen, Drucken und Bearbeiten von Text kann MS-DOS bis zu 256 verschiedene Zeichen einsetzen. Unterschiedliche Sprachen nutzen unterschiedliche Kombinationen dieser Zeichen. Die jeweilige Zusammenstellung der zu einem Zeitpunkt verwendeten Zeichen wird als der *Zeichensatz* oder die *Codeseite* bezeichnet.

Standardmäßig arbeitet MS-DOS mit dem Zeichensatz, der mit Ihrem Computer geliefert wird. Dieser Zeichensatz wird als *Hardware-Zeichensatz* bezeichnet. Ihr Computer verfügt über einen Hardware-Zeichensatz für die Tastatur und den Bildschirm. Üblicherweise wird in den Vereinigten Staaten (USA) der Zeichensatz 437 als Hardware-Zeichensatz verwendet.

Sofern Sie nur die Zeichen verwenden, die von Ihrem Hardware-Zeichensatz bereitgestellt werden, brauchen Sie keine zusätzlichen Zeichensätze laden. Möchten Sie dagegen Zeichen einsetzen, die Ihr Hardware-Zeichensatz nicht zur Verfügung stellt, müssen Sie einen der zu MS-DOS gehörenden Zeichensätze laden. Ein MS-DOS-Zeichensatz ist eine Zusammenstellung von 256 Zeichen, die in Codeseiten-Informationsdateien (.CPI, Code-Page Information) gespeichert sind. Indem Sie entsprechende Befehle in Ihre CONFIG.SYS- und AUTOEXEC.BAT-Datei einfügen, können Sie MS-DOS dazu veranlassen, einen seiner Zeichensätze anstelle des Hardware-Zeichensatzes zu verwenden.

**Anmerkung** Monochrome und CGA-Bildschirme sowie viele Drucker können nicht mit Zeichensätzen arbeiten. In den Beschreibungen Ihrer Geräte finden Sie Hinweise, ob Zeichensätze unterstützt werden oder nicht.

MS-DOS verfügt über sechs Zeichensätze, die Sie zusätzlich zu oder anstelle des in Ihren Computer eingebauten Hardware-Zeichensatzes einsetzen können. Die ersten 128 Zeichen sind bei allen MS-DOS-Zeichensätzen identisch und entsprechen den Standard-ASCII-Zeichen. Darüber hinaus gehört zu jedem Zeichensatz eine Gruppe unterschiedlicher landessprachlicher Zeichen.

Bevor Sie einen Zeichensatz einsetzen können, müssen Sie ihn in den Arbeitsspeicher geladen haben. Sie können mehrere Zeichensätze in den Arbeitsspeicher laden, aber es kann immer nur ein Zeichensatz aktiv sein. Sind ein oder mehrere MS-DOS-Zeichensätze geladen, können Sie einfach zwischen dem Hardware-Zeichensatz und den geladenen MS-DOS-Zeichensätzen hin- und herschalten.

Für jedes in MS-DOS wählbare Land können Sie zwei MS-DOS-Zeichensätze verwenden: einen voreingestellten und einen alternativen Zeichensatz. Wenn Sie den Zeichensatz wechseln möchten, müssen Sie eine der beiden Codeseitenkennungen angeben, die für die neuen Landeseinstellungen zulässig sind.

In der nachstehenden Tabelle sind die sechs MS-DOS-Zeichensätze beschrieben:

| Sprache | Nummer | Beschreibung |
|---|---|---|
| Amerikanisch | 437 | Umfaßt Zeichen für Englisch und die meisten anderen europäischen Sprachen |
| Frankokanadisch | 863 | Umfaßt Zeichen für Englisch und Frankokanadisch |
| Mehrsprachig (Lateinisch I) | 850 | Umfaßt Zeichen für die meisten Sprachen, die das lateinische Alphabet verwenden |
| Norwegisch-Dänisch | 865 | Umfaßt Zeichen für Englisch, Norwegisch und Dänisch |
| Portugiesisch | 860 | Umfaßt Zeichen für Englisch und Portugiesisch |
| Slawisch (Lateinisch II) | 852 | Umfaßt Zeichen für die slawischen Sprachen, die das lateinische Alphabet benutzen |

Im Anhang "Tastaturbelegungen und Zeichensätze" finden Sie Tabellen, in denen die zu den Zeichensätzen gehörenden Zeichen zusammengestellt sind.

# Übersicht der zum Wechseln des Zeichensatzes erforderlichen Schritte

Wenn Sie mit einem anderen Zeichensatz (einer anderen Codeseite) arbeiten möchten, müssen Sie die folgenden Schritte ausführen.

► **So wechseln Sie den Zeichensatz**

1. Fügen Sie in Ihre CONFIG.SYS-Datei einen **device**-Befehl ein, der den Gerätetreiber DISPLAY.SYS lädt. Dieser Gerätetreiber DISPLAY.SYS bereitet MS-DOS so vor, daß es die Zeichen eines Zeichensatzes auf Ihrem Bildschirm anzeigen kann. Weitere Informationen darüber, wie Sie diesen Befehl in Ihre CONFIG.SYS-Datei einfügen, finden Sie in dem folgenden Abschnitt, "Den Bildschirm für Zeichensätze vorbereiten".
2. Fügen Sie in Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei den Befehl **nlsfunc** ein, der das Programm NLSFUNC startet. Das Programm NLSFUNC ist ein speicherresidentes Programm, das sprachenspezifische Informationen für die Unterstützung von Landessprachen (National Language Support, NLS) lädt. Weitere Informationen darüber, wie das Programm NLSFUNC geladen wird, finden Sie in diesem Kapitel weiter unten unter "Laden der Sprachenunterstützung für Zeichensätze".
3. Fügen Sie in Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei den Befehl **mode con codepage prepare** ein, der die Codeseiten-Informationsdatei (.CPI) lädt. Weitere Informationen darüber, wie eine Codeseiten-Informationsdatei geladen wird, finden Sie in diesem Kapitel weiter unten unter "Laden eines Zeichensatzes in den Arbeitsspeicher".
4. Aktivieren Sie den Zeichensatz mit dem Befehl **chcp**. Sie können diesen Befehl sowohl in Ihrer AUTOEXEC.BAT festlegen als auch an der Eingabeaufforderung bestimmen. Weitere Informationen darüber, wie ein Zeichensatz aktiviert wird, finden Sie weiter unten in diesem Kapitel unter "Aktivieren eines Zeichensatzes".

---

**Anmerkung** Wenn Sie Ihre Tastaturbelegung wechseln möchten, geben Sie den Befehl **keyb** an, nachdem Sie den Zeichensatz gewechselt haben. Wenn Sie die für eine andere Sprache spezifischen Schreibweisen aktivieren möchten, können Sie den Befehl **country** sowohl vor als auch nach dem Laden des Zeichensatzes einsetzen.

---

# Vorbereiten des Bildschirms für Zeichensätze

Zu MS-DOS gehört ein installierbarer Gerätetreiber namens DISPLAY.SYS, der es Ihnen ermöglicht, die MS-DOS-Zeichensätze mit einem EGA-, VGA- oder LCD-Bildschirm zu verwenden. Monochrome und CGA-Bildschirme können nur ihren eigenen Hardware-Zeichensatz (normalerweise 437) einsetzen. Wenn Sie mit einem EGA- oder VGA-Bildschirm arbeiten, können Sie bis zu sechs MS-DOS-Zeichensätze laden; bei einem LCD-Bildschirm können Sie nur einen MS-DOS-Zeichensatz laden.

Um den Gerätetreiber DISPLAY.SYS zu laden, fügen Sie einen entsprechenden **device**-Befehl in Ihre CONFIG.SYS-Datei ein. Ein solcher **device**-Befehl umfaßt Parameter, die die folgenden Informationen bereitstellen:

- den Typ des verwendeten Bildschirms. Sie können EGA oder LCD angeben. Der EGA-Parameter unterstützt EGA- und VGA-Bildschirme. Haben Sie diesen Parameter nicht angegeben, untersucht MS-DOS Ihre Hardware daraufhin, welchen Typ von Bildschirm Sie haben.
- den Hardware-Zeichensatz, den Ihr Computer verwendet. Möchten Sie den Hardware-Zeichensatz erneut aktivieren können, nachdem Sie in einen anderen Zeichensatz umgeschaltet haben, müssen Sie die Nummer des Hardware-Zeichensatzes angeben. Der gebräuchlichste Zeichensatz ist derjenige der Vereinigten Staaten (437).
- die Anzahl von MS-DOS-Zeichensätzen, die geladen werden sollen. Bei einem VGA- oder EGA-Bildschirm kann diese Anzahl zwischen 1 und 6 liegen. Bei einem LCD-Bildschirm muß sie 1 sein. Fehlt dieser Parameter, wird mit der Voreinstellung (1) gearbeitet.

Angenommen, die Datei DISPLAY.SYS befindet sich in dem Verzeichnis C:\DOS, und Ihr VGA-Bildschirm verwendet den Hardware-Zeichensatz 437. Um einen weiteren Zeichensatz hinzuzufügen, müßten Sie den folgenden Befehl in Ihre CONFIG.SYS-Datei einfügen:

```
device=c:\dos\display.sys con=(ega,437,1)
```

Alle Parameter stehen in Klammern und sind durch Kommata voneinander getrennt. In diesem Beispiel ist EGA als Typ des Bildschirms angegeben (*con* bezieht sich auf das englische Wort "console"). Bemerken Sie, daß Sie mit einem EGA-Bildschirm arbeiten, obgleich Sie einen VGA-Bildschirm haben. Für den Bildschirm wird der Hardware-Zeichensatz 437 verwendet. Da Sie einen Hardware-Zeichensatz angegeben haben, können Sie diesen später wieder aktivieren. Die Zahl 1 gibt an, wieviele MS-DOS-Zeichensätze Sie einsetzen möchten. (Da dieser Befehl den gewünschten Zeichensatz nicht lädt, sondern lediglich Platz für diesen reserviert, geben Sie nicht an, welcher Zeichensatz geladen werden soll.)

**Anmerkung** Wenn Sie sowohl DISPLAY.SYS als auch einen Konsolentreiber (Konsole = Tastatur und Bildschirm) eines Fremdanbieters laden (zum Beispiel ANSI.SYS), muß der **device**-Befehl, der diesen zusätzlichen Treiber lädt, innerhalb Ihrer CONFIG.SYS-Datei vor dem **device**-Befehl stehen, der DISPLAY.SYS lädt. Andernfalls kann es sein, daß DISPLAY.SYS von dem Treiber des Fremdanbieters deaktiviert wird.

Um weitere Informationen darüber zu erhalten, wie der Gerätetreiber DISPLAY.SYS geladen wird, geben Sie an der Eingabeaufforderung **help display.sys** ein.

## Laden der Sprachenunterstützung für Zeichensätze

MS-DOS kann nur dann Zeichensätze erkennen und zwischen diesen wechseln, wenn Sie das Programm NLSFUNC in den Arbeitsspeicher geladen haben. Fügen Sie dazu den folgenden Befehl in Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei ein:

```
nlsfunc
```

Der Befehl **nlsfunc** muß vor allen Befehlen stehen, die Zeichensätze laden oder wechseln.

Weitere Informationen zu dem Befehl **nlsfunc** erhalten Sie, wenn Sie an der Eingabeaufforderung **help nlsfunc** eingeben.

## Laden eines Zeichensatzes in den Arbeitsspeicher

Das Laden des Gerätetreibers DISPLAY.SYS bereitet Ihren Bildschirm vor, einen Zeichensatz anzuzeigen, lädt aber nicht den Zeichensatz, den Sie verwenden möchten. Um einen Zeichensatz zu laden, müssen Sie den Befehl **mode con cp prep** verwenden (**con** legt fest, daß Sie einen Zeichensatz für Ihren Bildschirm und Ihre Tastatur laden möchten, und **cp prep** legt fest, daß Sie eine(n) Codeseite oder Zeichensatz vorbereiten möchten.) Der **mode con cp prep**-Befehl liest den von Ihnen gewünschten Zeichensatz aus der Codeseiten-Informationsdatei (.CPI), in der er gespeichert ist, und lädt ihn in den Arbeitsspeicher. Nachdem sich der Zeichensatz im Arbeitsspeicher befindet, können Sie ihn aktivieren und verwenden.

Soll beispielsweise der Zeichensatz 850 aus der Datei C:\DOS\EGA.CPI in den Arbeitsspeicher geladen werden, geben Sie den folgenden Befehl an der Eingabeaufforderung ein oder fügen ihn in Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei ein:

**mode con cp prep=((850)c:\dos\ega.cpi)**

Dieser Befehl gibt folgendes an:

- den Code bzw. die Codes des Zeichensatzes bzw. der Zeichensätze, den bzw. die Sie laden möchten - in diesem Falle 850. Sie können so viele Zeichensätze laden, wie Sie Platz in der Befehlszeile **device**, die den Gerätetreiber DISPLAY.SYS lädt, reserviert haben. Setzen Sie den Code bzw. die Codes für den Zeichensatz bzw. die Zeichensätze in Klammern. Eine Liste von Zeichensatzcodes finden Sie in Abschnitt "Die Landes-, Tastatur- und Zeichensatzcodes" weiter unten in diesem Kapitel.
- die Datei, in der der Zeichensatz gespeichert ist - in diesem Falle C:\DOS\EGA.CPI. Alle Dateien mit Zeichensatz (Codeseite)-Informationen haben die Erweiterung .CPI. Die EGA- und VGA-Zeichensätze sind in der Datei EGA.CPI gespeichert. Die LCD-Zeichensätze sind in der Datei LCD.CPI gespeichert.

Alle Parameter in der Befehlszeile **mode con cp prep**, die nach dem Gleichheitszeichen stehen, müssen in Klammern eingeschlossen sein.

Wenn Sie mit der in Ihrer CONFIG.SYS-Datei befindlichen **device**-Befehlszeile, die den Gerätetreiber DISPLAY.SYS lädt, Platz für mehrere Zeichensätze reserviert haben, können Sie mehr als einen Zeichensatz laden. Beispielsweise lädt der folgende Befehl die Zeichensätze 850 und 865:

```
mode con cp prep=((850 865)c:\dos\ega.cpi)
```

Die beiden Zeichensätze werden durch ein Leerzeichen voneinander getrennt.

Weitere Informationen zu dem Befehl **mode con cp prep** erhalten Sie, wenn Sie an der Eingabeaufforderung **help mode (set device code pages)** eingeben.

# Aktivieren eines Zeichensatzes

Nachdem Sie den Gerätetreiber DISPLAY.SYS installiert sowie das Programm Nlsfunc und den gewünschten Zeichensatz in den Arbeitsspeicher geladen haben, müssen Sie erst den Zeichensatz aktivieren, bevor Sie ihn einsetzen können. Mit dem Befehl **chcp** (change code page = Codeseite wechseln) können Sie einen Zeichensatz für alle Geräte aktivieren.

**Anmerkung** Für den Fall, daß ein Gerät nur den Hardware-Zeichensatz verwenden kann oder daß der Zeichensatz nicht für das Gerät geladen wurde, können Sie einen vorbereiteten Zeichensatz nicht aktivieren. Darüber hinaus können Sie den Zeichensatz nur dann wechseln, wenn er mit der Tastaturbelegung eines bestimmten Landes kompatibel ist. Beispielsweise kann eine dänische Tastatur nur mit den Zeichensätzen 850 und 865 eingesetzt werden. Wenn Sie eine dänische Tastaturbelegung verwenden, können Sie nicht zu dem Zeichensatz 437 wechseln, da dieser Zeichensatz und eine dänische Tastatur inkompatibel sind.

Mit dem Befehl **chcp** können Sie einen Zeichensatz für alle Geräte aktivieren, die mit diesem Zeichensatz arbeiten können. Soll zum Beispiel der Zeichensatz 850 für alle Geräte aktiviert werden, geben Sie den folgenden Befehl ein:

**chcp 850**

Wurde der jeweilige Zeichensatz nicht so geladen, wie dies in diesem Kapitel weiter oben unter "Laden eines Zeichensatzes in den Arbeitsspeicher" beschrieben ist, zeigt MS-DOS eine Meldung an, die in etwa wie folgt aussieht:

```
Codeseite 850 nicht für alle Geräte vorbereitet.
```

Weitere Informationen zu dem Befehl **chcp** erhalten Sie, wenn Sie an der Eingabeaufforderung **help chcp** eingeben.

# Abrufen von Informationen zu den Zeichensätzen

Haben Sie mit dem Befehl **keyb** eine Tastaturbelegung angegeben, können Sie Informationen zu den von Ihrer Tastatur und Ihrem Bildschirm verwendeten Zeichensätzen abrufen, indem Sie an der Eingabeaufforderung einen **keyb**-Befehl ohne Parameter eingeben:

**keyb**

MS-DOS zeigt daraufhin eine Meldung an, der Sie entnehmen können, welche Zeichensätze für Ihre Tastatur und Ihren Bildschirm geladen sind.

Angenommen, Sie arbeiten mit einer deutschen Tastatur und haben für die Tastatur und den Bildschirm den Zeichensatz 850 aktiviert. Wenn Sie **keyb** ohne Parameter eingeben, zeigt MS-DOS die folgende Meldung an:

```
Aktueller Tastaturcode: GR Codeseite: 850
Aktuelle Codeseite für CON: 850
```

Um die Nummer des aktiven Zeichensatzes angezeigt zu bekommen, geben Sie einen **chcp**-Befehl ohne Parameter ein:

**chcp**

Informationen zu Zeichensätzen können Sie auch abrufen, indem Sie einen **mode**-Befehl ohne Parameter angeben. Ein solcher **mode**-Befehl zeigt nicht nur an, welcher Zeichensatz aktiv ist und mit welchem Hardware-Zeichensatz gearbeitet wird, sondern zeigt auch an, welche MS-DOS-Zeichensätze für den Bildschirm und die Tastatur (console oder **con**), LPT1, LPT2 und LPT3 sowie die vorhandenen seriellen Anschlüsse wie COM1 geladen sind. Angenommen, Sie haben für LPT1 sowie Ihre Tastatur und Ihren Bildschirm Zeichensätze geladen. Um Informationen zu diesen Zeichensätzen angezeigt zu bekommen, geben Sie an der Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:

**mode**

Passen die Informationen nicht auf eine Seite, können Sie den **mode**-Befehl mit dem Schalter **|more** verwenden. Geben Sie beispielsweise folgenden Befehl ein:

**mode |more**

Drücken Sie dann eine beliebige Taste, um die nächsten Informationen auf dem Bildschirm sehen zu können.

Wenn Sie einen **mode**-Befehl ohne Parameter eingeben, erscheinen auf dem Bildschirm Informationen, die in etwa wie folgt aussehen:

```
Status für Gerät LPT1:
-----------------------
LPT1: nicht umgeleitet
Retry=NONE

Codeseitenoperationen werden auf diesem Gerät nicht unterstützt.

Status für Gerät CON:
-----------------------
Aktive Codeseite für Gerät CON ist 850
Hardware-Codeseiten:
  Codeseite 437
Vorbereitete Codeseiten:
  Codeseite 850

Status für Gerät COM1:
-----------------------
Retry=NONE
```

Con bezieht sich auf die Konsole (console), oder auf die Tastatur und den Monitor. Die *aktive Codeseite* ist der Zeichensatz, der gerade aktiv ist. Im vorliegenden Fall ist der Zeichensatz 850 aktiviert. Die *Hardware-Codeseite* ist der Zeichensatz, der mit der Tastatur und dem Bildschirm geliefert wird. Im vorliegenden Fall entspricht der Hardware-Zeichensatz dem Zeichensatz 437. Eine *vorbereitete Codeseite* ist ein MS-DOS-Zeichensatz, der entsprechend der in diesem Kapitel beschriebenen Schritte geladen wurde. Im vorliegenden Fall wurde für die Tastatur und den Bildschirm der Zeichensatz 850 geladen.

# Die Landes-, Tastatur- und Zeichensatzcodes

Dieses Kapitel erläutert, wie Sie die Ländereinstellungen ändern können. Abhängig davon, zu welchen Landeseinstellungen Sie wechseln, kann es erforderlich sein, daß Sie einen neuen Landescode, Tastaturcode oder einen neuen Zeichensatzcode angeben. In der folgenden Tabelle finden Sie die Werte, die Sie angeben müssen:

| Land/Region oder Sprache | Landes-code | Tastatur-code | Bevorzugter Zeichensatz | Alternativer Zeichensatz |
|---|---|---|---|---|
| Belgien | 032 | be | 850 | 437 |
| Brasilien | 055 | br | 850 | 437 |
| Dänemark | 045 | dk | 850 | 865 |
| Deutschland | 049 | gr | 850 | 437 |
| Englisch (International) | 061 | + | 437 | 850 |
| Finnland | 358 | su | 850 | 437 |
| Frankokanada | 002 | cf | 863 | 850 |
| Frankreich | 033 | fr | 850 | 437 |
| Großbritannien | 044 | uk | 437 | 850 |
| Italien | 039 | it | 850 | 437 |
| Jugoslawien | 038 | yu | 852 | 850 |
| Lateinamerika | 003 | la | 850 | 437 |
| Niederlande | 031 | nl | 850 | 437 |
| Norwegen | 047 | no | 850 | 865 |
| Polen | 048 | pl | 852 | 850 |
| Portugal | 351 | po | 850 | 860 |

| Land/Region oder Sprache | Landes-code | Tastatur-code | Bevorzugter Zeichensatz | Alternativer Zeichensatz |
|---|---|---|---|---|
| Schweden | 046 | sv | 850 | 437 |
| Schweiz (Deutsch) | 041 | sg | 850 | 437 |
| Schweiz (Französisch) | 041 | sf | 850 | 437 |
| Spanien | 034 | sp | 850 | 437 |
| Tschechoslowakei (Slowakisch) | 042 | sl | 852 | 850 |
| Tschechoslowakei (Tschechisch) | 042 | cz | 852 | 850 |
| Ungarn | 036 | hu | 852 | 850 |
| Vereinigte Staaten | 001 | us | 437 | 850 |

# Beispiele zu länderspezifischen Anpassungen

In der folgenden Tabelle sind die Schritte zusammengestellt, die Sie ausführen müssen, um Änderungen bezüglich der landes-/sprachenspezifischen Einstellungen vorzunehmen.

| Um | Verwenden Sie den Befehl | In der Datei |
|---|---|---|
| Die länderspezifischen Schreibweisen zu wechseln | **country** | CONFIG.SYS |
| Den Bildschirm so vorzubereiten, daß er mehrere Zeichensätze anzeigen kann | **device** | CONFIG.SYS |
| Für Zeichensätze die Sprachenunterstützung (NLS) zu laden | **nlsfunc** | AUTOEXEC.BAT |
| Einen Zeichensatz in den Arbeitsspeicher zu laden | **mode con cp prep** | AUTOEXEC.BAT |
| Einen Zeichensatz zu aktivieren | **chcp** | AUTOEXEC.BAT oder Eingabeaufforderung |
| Die Belegung der Tasten Ihrer Tastatur zu ändern | **keyb** | AUTOEXEC.BAT oder Eingabeaufforderung |

# Ändern all Ihrer länderspezifischen Informationen

▶ **So wechseln Sie die länderspezifischen Schreibweisen, die länderspezifischeTastaturbelegung und den länderspezifischen Zeichensatz**

1. Fügen Sie die folgenden Befehle in Ihre CONFIG.SYS-Datei ein:

```
country=Landescode,,[Laufwerk][Pfad]
device=[Laufwerk][Pfad]display.sys con=(Bildschirm,Hardware-
Zeichensatz,Anzahl der Zeichensätze)
```

   Für *Landescode* geben Sie den Code für die länderspezifischen Schreibweisen an, die Sie verwenden möchten. Für *Laufwerk* und *Pfad* geben Sie den Laufwerksbuchstaben und Pfad der Datei COUNTRY.SYS an. Für *Bildschirm* geben Sie EGA oder LCD an. Der EGA-Parameter unterstützt den EGA- wie auch den VGA-Bildschirm. Für *Hardware-Zeichensatz* geben Sie den Hardware-Zeichensatz an, den Ihr Computer verwendet. Für *Anzahl der Zeichensätze* geben Sie an, wieviele MS-DOS-Zeichensätze Sie verwenden wollen.

2. Fügen Sie folgende Befehle in Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei ein:

```
nlsfunc
mode con cp prep=((Zeichensatz)[Laufwerk][Pfad]Codeseiten-
Informationsdatei)
chcp Zeichensatz
keyb Tastaturcode,,[Laufwerk][Pfad]keyboard.sys
```

   Für *Zeichensatz* geben Sie den Code bzw. die Codes des Zeichensatzes bzw. der Zeichensätze an, den bzw. die Sie laden möchten. Wenn Sie mehr als einen Zeichensatz angeben, trennen Sie die Zeichensätze durch ein Leerzeichen. Für [*Laufwerk*][*Pfad*]*Codeseiten-Informationsdatei* geben Sie das Laufwerk, den Pfad und den Dateinamen der Codeseiten-Informationsdatei an. Die Zeichensätze EGA und VGA sind in der Datei EGA.CPI gespeichert. Die LCD-Zeichensätze sind in der Datei LCD.CPI gespeichert. Für *Zeichensatz* geben Sie den Code des Zeichensatzes an, den Sie aktivieren möchten. Sie müssen einen der Zeichensätze angeben, den Sie in der Befehlszeile **mode** angegeben haben. Für *Tastaturcode* geben Sie den Code für die Tastaturbelegung an, die Sie verwenden möchten. Für *Laufwerk* und *Pfad* in der Befehlszeile **keyb** geben Sie das Laufwerk und den Pfad der Datei KEYBOARD.SYS an.

   Beachten Sie, daß zwei Kommas den Tastaturcode von dem Laufwerk und Pfad der Datei KEYBOARD.SYS trennen.

Angenommen, Sie möchten mit den deutschen Schreibweisen, der deutschen Tastaturbelegung und dem für Deutsch vorgesehenen Zeichensatz arbeiten. Die in dem Abschnitt "Die Landes-, Tastatur- und Zeichensatzcodes" befindliche Tabelle gibt für Deutschland die folgenden Codes an:

| Land/Region oder Sprache | Landescode | Tasta-turcode | Bevorzugter Zeichensatz | Alternativer Zeichensatz |
|---|---|---|---|---|
| Deutschland | 049 | gr | 850 | 437 |

Angenommen, Sie haben einen VGA-Bildschirm, der Hardware-Zeichensatz ist der Zeichensatz 437, und die Dateien COUNTRY.SYS, DISPLAY.SYS, KEYBOARD.SYS und EGA.CPI befinden sich in dem Verzeichnis C:\DOS. Sie müßten die folgenden Befehle in Ihre CONFIG.SYS-Datei einfügen:

```
country=049,,c:\dos\country.sys
device=c:\dos\display.sys con=(EGA,437,1)
```

Die folgenden Befehle müßten Sie in Ihre AUTOEXEC.BAT-Datei einfügen:

```
nlsfunc
mode con cp prep=((850)c:\dos\ega.cpi)
chcp 850
keyb gr,,c:\dos\keyboard.sys
```

Weitere Informationen darüber, wie die Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT geändert werden, finden Sie in dem Kapitel "Konfigurieren Ihres Systems".

# Erläuterungen zu einigen Fehlermeldungen

In diesem Abschnitt sind einige der häufigsten Fehlermeldungen zusammengestellt, die MS-DOS eventuell ausgibt, wenn Sie die länderspezifischen Einstellungen anpassen. Außerdem ist zu jedem Problem erläutert, wie Sie es lösen können.

## Angegebene Codeseite wurde nicht vorbereitet

Wenn Sie diese Meldung erhalten, ist der Tastaturcode, den Sie mit dem Befehl **keyb** angegeben haben, nicht mit Ihrem aktiven Zeichensatz kompatibel. Bevor Sie die Tastaturbelegungen ändern, vergewissern Sie sich, daß der aktive Zeichensatz für die neue Tastaturbelegung gültig ist.

Für jedes Land gibt es zwei gültige Zeichensätze: einen bevorzugten Zeichensatz, der der Standardzeichensatz ist, und einen alternativen Zeichensatz, der ebenfalls für dieses Land verwendet werden kann. Wenn Sie den Befehl **keyb** angeben, prüft MS-DOS, ob der aktive Zeichensatz zu dem bevorzugten Zeichensatz paßt.

Wenn Sie die Meldung "Angegebene Codeseite wurde nicht vorbereitet" erhalten, haben Sie zwei Optionen:

- Sie können zu dem bevorzugten Zeichensatz für diese Tastaturbelegung wechseln. Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt "Ändern der Tastaturbelegung" weiter oben in diesem Kapitel.
- Falls der aktive Zeichensatz der alternative Zeichensatz für die Tastaturbelegung ist, die Sie wählen, können Sie sie mit dem Befehl **keyb** angeben. Um anzugeben, ob Ihr aktiver Zeichensatz der alternative Zeichensatz für die Tastaturbelegung ist, die Sie verwenden möchten, führen Sie das folgende Verfahren aus.

## Identifizieren des aktiven Zeichensatzes

1. Geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

   **chcp**

   Es erscheint eine Meldung ähnlich der folgenden:

   ```
   Aktive Codeseite: 437
   ```

2. Sehen Sie in der Tabelle "Die Landes-, Tastatur- und Zeichensatzcodes" nach, um zu bestimmen, welche zwei Zeichensätze mit der Tastaturbelegung kompatibel sind, die Sie verwenden möchten.

Wenn der aktive Zeichensatz in der Tabelle als der alternative Zeichensatz für die von Ihnen gewünschte Tastaturbelegung aufgeführt ist, führen Sie das folgende Verfahren aus.

## Kompatibel machen Ihrer Tastaturbelegung mit dem alternativen Zeichensatz

- Fügen Sie die Nummer des alternativen Zeichensatzes zu dem Befehl **keyb**.

  Angenommen, Sie möchten die Tastaturbelegung für Frankreich verwenden, aber der aktive Zeichensatz ist 437. Wenn Sie in der Tabelle nachsehen, sehen Sie, daß der bevorzugte Zeichensatz für Frankreich 850 ist, aber der alternative Zeichensatz ist 437. Sie können vermeiden, zu dem bevorzugten Zeichensatz wechseln zu müssen, indem Sie die Nummer des alternativen Zeichensatzes mit dem Befehl **keyb** angeben. Möchten Sie die französische Tastaturbelegung angeben und den alternativen Zeichensatz (437) benutzen, geben Sie folgenden Befehl ein:

  **keyb fr,437**

## Unzulässige Codeseite

Der von Ihnen angegebene Zeichensatz (beziehungsweise die Codeseite) ist für die von Ihnen gewählte Tastaturbelegung nicht zulässig. Beispielsweise können für eine deutsche Tastatur nur die Zeichensätze 850 und 437 eingesetzt werden. Wenn Sie mit der deutschen Tastaturbelegung arbeiten, können Sie nicht zu dem Zeichensatz 852 wechseln, da dieser Zeichensatz nicht mit einer deutschen Tastatur kompatibel ist.

Wenn Sie sowohl die Tastaturbelegung als auch den Zeichensatz wechseln möchten, sollten Sie darauf achten, daß Sie, bevor Sie die Tastaturbelegung wechseln, einen Zeichensatz aktivieren, der mit dem Tastaturcode kompatibel ist. Wenn Sie die Ländereinstellungen in Ihrer AUTOEXEC.BAT-Datei ändern, müssen Sie dafür sorgen, daß die Befehle, die den Zeichensatz wechseln, vor dem **keyb**-Befehl stehen.

## Codeseitenoperationen werden auf diesem Gerät nicht unterstützt

Erscheint diese Meldung, nachdem Sie einen **mode con cp prep**-Befehl eingegeben haben, sollten Sie prüfen, ob Ihre CONFIG.SYS-Datei einen **device**-Befehl enthält, der den Gerätetreiber DISPLAY.SYS lädt. Weitere Informationen finden Sie in diesem Kapitel weiter oben unter "Vorbereiten des Bildschirms für Zeichensätze ".

## Codeseite <Code> ist nicht für alle Geräte vorbereitet

Der von Ihnen angegebene Zeichensatz wurde nicht in den Arbeitsspeicher geladen, so daß Sie ihn noch nicht einsetzen können. Um den Zeichensatz in den Arbeitsspeicher zu laden, verwenden Sie den Befehl **mode con cp prep**, der in diesem Abschnitt weiter oben unter "Laden eines Zeichensatzes in den Arbeitsspeicher" beschrieben ist.

## Zugriffsfehler auf die Codeseiten-Schriftartdatei

In dem **mode con cp prep**-Befehl wurde eine falsche .CPI-Datei (Code Page Information File) angegeben. Die CPI-Datei wird auch Codeseiten-Schriftartdatei genannt. Beispielsweise kann es sein, daß Sie für Ihren VGA-Bildschirm VGA.CPI anstelle von EGA.CPI eingegeben haben oder daß Sie die Pfadbeschreibung oder den Dateinamen nicht richtig angegeben haben. Prüfen Sie den Befehl daraufhin, ob Sie den richtigen Dateinamen und die richtige Pfadbeschreibung eingegeben haben.

## Inhalt der Schriftartdatei ungültig

Sehr wahrscheinlich haben Sie den falschen Namen für Ihre CPI-Datei (Codeseite-Schriftartdatei) eingegeben. Vergewissern Sie sich, daß sich der Befehl **mode con cp prep** entweder in EGA.CPI oder LCD.CPI befindet. Haben Sie einen dieser Dateinamen angegeben, ist die Datei vermutlich defekt. In diesem Fall sollten Sie die Datei von Ihren Original-MS-DOS-Disketten kopieren.

Dateien, die aus Ihren MS-DOS-Distribution-Gerätetreibern kopiert werden, müssen erst dekomprimiert werden. Weitere Informationen über dekomprimierte Dateien finden Sie in Abschnitt "Sie müssen SETUP-Dateien direkt auf Ihren Computer kopieren" in Kapitel "Diagnose und Lösen von Problemen".

## Gerätefehler während der Vorbereitung

Eventuell haben Sie in dem **mode cp prep**-Befehl zu viele Zeichensätze angegeben. Sie können nicht mehr Zeichensätze laden, als Sie innerhalb Ihrer CONFIG.SYS-Datei in dem **device**-Befehl angegeben haben, der den Gerätetreiber DISPLAY.SYS lädt.

ANHANG A

# Übersicht der MS-DOS-Befehle

Dieser Anhang führt alle in MS-DOS verfügbaren Befehle mit einer kurzen Beschreibung auf. In der Auflistung sind auch Gerätetreiber und Befehle enthalten, mit denen Sie Ihre CONFIG.SYS-Datei anpassen, Stapelverarbeitungsprogramme schreiben und internationale Einstellungen ändern können.

Weitere Informationen über einen MS-DOS-Befehl erhalten Sie, indem Sie die MS-DOS-Hilfe aufrufen. Die MS-DOS-Hilfe enthält detaillierte Informationen über jeden Befehl, einschließlich Syntax, Hinweise zur Funktionsweise und Beispiele zu seiner Verwendung.

▶ **So erhalten Sie Hilfe zu einem Befehl**

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung **help**, gefolgt vom Namen des Befehls, ein.

  Um beispielsweise Hilfe zum Befehl **dir** zu erhalten, geben Sie an der Eingabeaufforderung ein:

  **help dir**

## MS-DOS-Befehle

Die folgenden Befehle und Gerätetreiber stehen in MS-DOS zur Verfügung. Sofern nicht anders angegeben, lassen sich Befehle an der Eingabeaufforderung eingeben. Eine vollständige Beschreibung dieser Befehle erhalten Sie in der MS-DOS-Hilfe, die im vorhergehenden Abschnitt beschrieben ist.

| Befehl oder Gerätetreiber | Zweck |
|---|---|
| ANSI.SYS | Definiert Funktionen, die die Anzeige von Grafik ändern, die Cursorbewegung steuern und Tasten neu zuweisen. Dieser Gerätetreiber muß in Ihrer CONFIG.SYS-Datei mit Hilfe eines **device**- oder **devicehigh**-Befehls geladen werden. |
| **append** | Ermöglicht es Programmen, Datendateien in den angegebenen Verzeichnissen so zu öffnen, als ob sie sich im aktuellen Verzeichnis befänden. Verwenden Sie diesen Befehl nicht, nachdem Windows gestartet ist. |
| **attrib** | Zeigt Dateiattribute an oder ändert sie. |
| **break** | Aktiviert oder deaktiviert die erweiterte Prüfung auf STRG+C. Sie können diesen Befehl an der Eingabeaufforderung oder in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **buffers** | Ordnet MS-DOS beim Starten Ihres Computers die angegebene Anzahl Datenträgerpuffer im Speicher zu. Sie können diesen Befehl nur in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **call** | Ruft aus einem Stapelverarbeitungsprogramm ein weiteres Stapelverarbeitungsprogramm auf, ohne das erste Stapelverarbeitungsprogramm zu beenden. |
| **chcp** | Zeigt die Nummer der aktiven Codeseite an. Sie können diesen Befehl auch zum Ändern der aktiven Codeseite für Geräte verwenden, die den Codeseitenwechsel unterstützen. |
| **chdir (cd)** | Zeigt den Namen des aktuellen Verzeichnisses an oder wechselt das aktuelle Verzeichnis. |
| **chkdsk** | Erstellt einen Bericht über den Status eines Datenträgers und zeigt ihn an. |
| **choice** | Zeigt die angegebene Eingabeaufforderung an, wartet, bis der Benutzer eine der angegebenen Tasten gedrückt hat, und gibt einen *errorlevel*-Parameter an ein Stapelverarbeitungsprogramm zurück. Sie können diesen Befehl nur in Stapelverarbeitungsprogrammen verwenden. |
| **cls** | Löscht den Bildschirm. |
| **command** | Startet eine neue Kopie des MS-DOS-Befehlsinterpreters COMMAND.COM. |
| **copy** | Kopiert eine oder mehrere Dateien an die angegebene Position. |

| Befehl oder Gerätetreiber | Zweck |
|---|---|
| **country** | Ermöglicht MS-DOS die Verwendung internationaler Uhrzeiten, Datumsangaben, Währungsformate, Groß-/Kleinbuchstabenumwandlung und Dezimaltrennzeichen. Sie können diesen Befehl nur in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **ctty** | Wechselt das zum Steuern Ihres Computers verwendete Terminal. |
| **date** | Zeigt das Datum an und fordert, falls erforderlich, zur Eingabe eines anderen Datums auf. |
| **debug** | Ein Programm, das Sie zum Testen und zur Fehlersuche in ausführbaren Dateien verwenden können. |
| **defrag** | Organisiert Dateien auf einem Datenträger neu, um die Leistung des Datenträgers zu optimieren. |
| **del (erase)** | Löscht die angegebenen Dateien. |
| **deltree** | Löscht ein Unterverzeichnis, seine Dateien und alle Unterdateien und Dateien, die darunter stehen. |
| **device** | Lädt den angegebenen Gerätetreiber in den Speicher. Sie können diesen Befehl nur in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **devicehigh** | Lädt den angegebenen Gerätetreiber in den hohen Speicher. Sie können diesen Befehl nur in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **dir** | Zeigt eine Liste der Dateien und Unterverzeichnisse eines Verzeichnisses an. |
| **diskcomp** | Vergleicht den Inhalt zweier Disketten. |
| **diskcopy** | Kopiert den Inhalt der Diskette im Quellaufwerk auf eine formatierte oder unformatierte Diskette im Ziellaufwerk. |

| Befehl oder Gerätetreiber | Zweck |
|---|---|
| DISPLAY.SYS | Unterstützt den Codeseitenwechsel für Bildschirm und Tastatur. Dieser Gerätetreiber muß in Ihrer CONFIG.SYS-Datei mit einem **device**- oder **devicehigh**-Befehl geladen werden. |
| **dos** | Gibt an, ob MS-DOS eine Verbindung mit dem hohen Speicherbereich verwalten und/oder Teile von sich selbst in den oberen Speicherbereich (HMA) laden soll. Sie können diesen Befehl nur in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **doskey** | Lädt das Programm Doskey in den Speicher, das MS-DOS-Befehle zurückholt. Mit Doskey können Sie Befehlszeilen bearbeiten und Makros erstellen und ausführen. |
| DRIVER.SYS | Erstellt ein logisches Laufwerk, das Sie zum Ansprechen eines physischen Diskettenlaufwerks verwenden können. Dieser Gerätetreiber muß in Ihrer CONFIG.SYS-Datei mit einem **device**- oder **devicehigh**-Befehl geladen werden. |
| **drivparm** | Definiert Parameter für Blockgeräte beim Starten von MS-DOS. Sie können diesen Befehl nur in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **echo** | Gibt an, ob Befehlszeilen und Meldungen in Stapelverarbeitungsprogrammen angezeigt werden sollen. Oder gibt einen Kommentar auf dem Bildschirm aus. |
| **edit** | Startet den MS-DOS-Editor, mit dem Sie ASCII-Textdateien erstellen oder bearbeiten können. |
| **emm386** | Wenn Emm386 aktiv ist, zeigt dieser Befehl Informationen über Ihren Expansionsspeicher an. |
| EMM386.EXE | Ermöglicht den Zugriff auf den hohen Speicherbereich und simuliert Expansionsspeicher im Erweiterungsspeicher. Dieser Gerätetreiber muß in Ihrer CONFIG.SYS-Datei mit einem **device**- Befehl geladen werden. Er läßt sich nur auf Computern mit einem Prozessor vom Typ 80386 oder höher verwenden. |

| Befehl oder Gerätetreiber | Zweck |
|---|---|
| **exit** | Beendet das Programm COMMAND.COM (den Befehlsinterpreter) und kehrt zu dem Programm zurück, das COMMAND.COM aufgerufen hat (falls zutreffend). |
| **expand** | Expandiert eine komprimierte Datei. |
| **fasthelp** | Zeigt eine Übersicht aller MS-DOS-Befehle samt einer kurzen Beschreibung an. Die von diesem Befehl angezeigten Informationen ähneln den in der MS-DOS-Hilfe angezeigten Informationen. Sie sind aber weniger detailliert. |
| **fastopen** | Startet das Programm Fastopen, das die Leistung auf Computern mit großen Verzeichnissen steigert. Fastopen reduziert die zum Öffnen häufig benutzter Dateien benötigte Zeit. Verwenden Sie diesen Befehl nicht, wenn Sie unter Windows arbeiten. |
| **fc** | Vergleicht zwei Dateien und zeigt die Unterschiede an. |
| **fcbs** | Gibt die Anzahl der Dateisteuerblöcke (FCBs) an, die MS-DOS zur selben Zeit geöffnet haben kann. Sie können diesen Befehl nur in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **fdisk** | Startet das Programm Fdisk, das eine Festplatte zur Verwendung unter MS-DOS konfiguriert. |
| **files** | Gibt die Anzahl von Dateien an, auf die MS-DOS gleichzeitig zugreifen kann. Sie können diesen Befehl nur in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **find** | Sucht in einer oder mehreren Dateien nach der angegebenen Zeichenfolge. |
| **for** | Führt den angegebenen Befehl für jede Datei einer Gruppe von Dateien aus. Sie können diesen Befehl nur in Stapelverarbeitungsprogrammen verwenden. |
| **format** | Formatiert einen Datenträger zur Verwendung durch MS-DOS. |
| **goto** | Leitet MS-DOS zu einer Zeile in einem Stapelverarbeitungsprogramm, die mit einer von Ihnen angegebenen Sprungmarke gekennzeichnet ist. Sie können diesen Befehl nur in Stapelverarbeitungsprogrammen verwenden. |
| **graphics** | Lädt ein Programm in den Speicher, das MS-DOS in die Lage versetzt, die auf dem Bildschirm angezeigten Informationen auszudrucken. Verwenden Sie den Befehl **graphics** nur, wenn Sie einen Farb- oder Grafikadapter besitzen. |
| **help** | Startet die MS-DOS-Hilfe. |

| Befehl oder Gerätetreiber | Zweck |
|---|---|
| HIMEM.SYS | Verwaltet den Erweiterungsspeicher. Dieser Gerätetreiber muß in Ihrer CONFIG.SYS-Datei mit einem **device**-Befehl geladen werden. |
| **if** | Führt in Stapelverarbeitungsprogrammen eine bedingte Verarbeitung durch. Sie können diesen Befehl nur in Stapelverarbeitungsprogrammen verwenden. |
| **include** | Nimmt den Inhalt eines Konfigurationsblocks auf. Sie können diesen Befehl nur innerhalb eines Menüblocks in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **install** | Lädt ein speicherresidentes Programm in den Speicher. Sie können diesen Befehl nur in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **interlnk** | Verbindet zwei Computer über die parallelen oder seriellen Anschlüsse und versetzt sie in die Lage, Laufwerke und Druckeranschlüsse gemeinsam zu verwenden. |
| INTERLNK.EXE | Leitet Befehle für Interlnk-Laufwerke und Druckeranschlüsse an Laufwerke und Druckeranschlüsse auf dem Interlnk-Server um. Dieser Gerätetreiber muß in Ihrer CONFIG.SYS-Datei mit einem **device**- oder **devicehigh**-Befehl geladen werden. |
| **intersvr** | Startet den Interlnk-Server. |
| **keyb** | Startet das Programm Keyb, das eine Tastatur für eine bestimmte Sprache konfiguriert. |
| **label** | Erstellt, ändert oder löscht die Bezeichnung eines Datenträgers. |
| **lastdrive** | Legt die maximale Anzahl von Laufwerken fest, auf die Sie zugreifen können. Sie können diesen Befehl nur in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **loadfix** | Stellt sicher, daß ein Programm oberhalb der ersten 64 KB des konventionellen Speichers geladen wird. |
| **loadhigh (lh)** | Lädt ein Programm in den hohen Speicherbereich. |
| **mem** | Zeigt an, wieviel Speicher in Ihrem Computer frei bzw. belegt ist. |
| **memmaker** | Startet das Programm Memmaker, das den Speicher Ihres Computers optimiert, indem es Gerätetreiber und speicherresidente Programme so konfiguriert, daß sie im hohen Speicherbereich ablaufen. Verwenden Sie diesen Befehl nicht, wenn Sie unter Windows arbeiten. |

| Befehl oder Gerätetreiber | Zweck |
|---|---|
| **menucolor** | Stellt die Text- und Hintergrundfarben für das Startmenü ein. Sie können diesen Befehl nur innerhalb eines Menüblocks Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **menudefault** | Bezeichnet die Standardmenüoption des Startmenüs und stellt gegebenenfalls eine Wartezeit ein. Sie können diesen Befehl nur innerhalb eines Menüblocks Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **menuitem** | Definiert bis zu neun Optionen im Startmenü. Sie können diesen Befehl nur innerhalb eines Menüblocks Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **mkdir (md)** | Erstellt ein Verzeichnis. |
| **mode** | Konfiguriert einen Drucker, einen seriellen Anschluß oder einen Bildschirmadapter, stellt die Tastaturwiederholungsrate ein, leitet die Druckerausgabe von einem parallelen auf einen seriellen Kommunikationsanschluß um, bereitet Codeseiten für Paralleldrucker oder Tastatur und Bildschirm vor, wählt sie aus, erneuert sie oder zeigt ihre Nummern an. Der Befehl **mode** kann außerdem den Status aller Geräte anzeigen, die in Ihrem Computer installiert sind. |
| **more** | Zeigt Ausgaben einer Bildschirmseite nach der anderen an. |
| **move** | Bewegt ein oder mehrere Dateien an eine andere Stelle. |
| **msav** | Startet das Programm Microsoft Anti-Virus. |
| **msbackup** | Sichert eine oder mehrere Dateien von einem Datenträger auf einen anderen oder stellt sie wieder her. |
| **mscdex** | Stellt Ihnen Zugriff auf CD-ROM-Laufwerke zur Verfügung. |
| **msd** | Liefert detaillierte technische Informationen über Ihren Computer. |

| Befehl oder Gerätetreiber | Zweck |
|---|---|
| **nlsfunc** | Startet das Programm Nlsfunc, das länderspezifische Informationen zur Unterstützung von Landessprachen (englisch: National Language Support) lädt. Verwenden Sie diesen Befehl nicht, wenn Sie unter Windows arbeiten. |
| **numlock** | Gibt an, ob die Zehnertastatur anfangs auf Ziffern oder RICHTUNGSTASTEN eingestellt ist (NUM-FESTSTELLTASTE gedrückt/nicht gedrückt). Sie können diesen Befehl nur in der Datei CONFIG.SYS verwenden. |
| **path** | Gibt an, welche Verzeichnisse MS-DOS nach ausführbaren Dateien durchsuchen soll. |
| **pause** | Unterbricht die Ausführung eines Stapelverarbeitungsprogramms und zeigt eine Meldung an, die den Benutzer auffordert, zur Fortsetzung eine beliebige Taste zu drücken. Sie können diesen Befehl nur in Stapelverarbeitungsprogrammen verwenden. |
| **power** | Verringert den Stromverbrauch, wenn Anwendungen und Geräte inaktiv sind. Dieser Stromverbrauchsmanager erfüllt die Advanced Power Management-(APM-)Spezifikation. |
| POWER.EXE | Verringert den Stromverbrauch, wenn Anwendungen und Geräte inaktiv sind. Dieser Gerätetreiber muß in Ihrer CONFIG.SYS-Datei mit einem **device**- oder **devicehigh**-Befehl geladen werden. |

| Befehl oder Gerätetreiber | Zweck |
|---|---|
| **print** | Druckt eine Textdatei im Hintergund. |
| **prompt** | Ändert das Aussehen der Eingabeaufforderung. |
| **qbasic** | Startet MS-DOS-QBasic, ein Programm, das in der Programmiersprache Basic geschriebene Anweisungen liest und als ausführbaren Computercode interpretiert. |
| RAMDRIVE.SYS | Erstellt im Arbeitsspeicher (RAM) Ihres Computers ein RAM-Laufwerk und simuliert damit eine Festplatte. Dieser Gerätetreiber muß in Ihrer CONFIG.SYS-Datei mit einem **device**- oder **devicehigh**-Befehl geladen werden. |
| **rem** | Damit können Sie Kommentare in eine Stapelverarbeitungsdatei oder in Ihre CONFIG.SYS-Datei einfügen oder verhindern, daß einzelne Befehlszeilen ausgeführt werden. |
| **rename (ren)** | Ändert den Namen einer oder mehrerer Dateien. |
| **replace** | Ersetzt Dateien im Zielverzeichnis durch gleichnamige Dateien im Quellenverzeichnis. |
| **restore** | Stellt Dateien wieder her, die mit Hilfe des **backup**-Befehls vorausgehender Versionen von MS-DOS gesichert wurden. |
| **rmdir (rd)** | Löscht (entfernt) ein Verzeichnis. |
| **scandisk** | Untersucht Datenträger auf Fehler und korrigiert diese bei Bedarf. |
| **set** | Zeigt MS-DOS-Umgebungsvariablen an, stellt sie ein oder löscht sie. |
| **setver** | Setzt die MS-DOS-Versionsnummer, die MS-DOS einem Programm oder einem Gerätetreiber meldet. |
| SETVER.EXE | Lädt die MS-DOS-Versionstabelle in den Speicher. Dieser Gerätetreiber muß in Ihrer CONFIG.SYS-Datei mit einem **device**- oder **devicehigh**-Befehl geladen werden. |
| **share** | Startet das Programm Share, das Funktionen zur gemeinsamen Benutzung und Sperrung Ihrer Datenträger und Netzwerklaufwerke bereitstellt. |

| Befehl oder Gerätetreiber | Zweck |
|---|---|
| **shell** | Gibt Name und Position des Befehlsinterpreters an, den MS-DOS verwenden soll. Sie können diesen Befehl nur in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **shift** | Ändert die Position ersetzbarer Parameter in einer Stapelverarbeitungsdatei. |
| **smartdrv** | Wenn Sie diesen Befehl an der Eingabeaufforderung oder in Ihrer AUTOEXEC.BAT-Datei angeben, wird ein Platten-Cache im Erweiterungsspeicher angelegt. Der Cache beschleunigt den Zugriff auf Ihre Festplatte. Wird **smartdrv** mit einem **device**-Befehl in Ihrer CONFIG.SYS-Datei geladen, sorgt er für Kompatibilität mit Festplatten-Controllern, die nicht mit Emm386 und Microsoft Windows im erweiterten Modus arbeiten können. |
| **sort** | Liest Eingaben, sortiert Daten und gibt die Ergebnisse auf einem Bildschirm, in eine Datei oder über ein anderes Gerät aus. |
| **stacks** | Unterstützt den dynamischen Einsatz von Datenstapeln für die Bearbeitung von Hardware-Interrupts. Sie können diesen Befehl nur in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **submenu** | Definiert eine Option des Startmenüs, bei deren Auswahl ein weiteres Auswahlmenü erscheint. Sie können diesen Befehl nur innerhalb eines Menüblocks in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **subst** | Ordnet einem Pfad einen Laufwerkbuchstaben zu. Verwenden Sie diesen Befehl nicht, wenn Sie unter Windows arbeiten. |
| **switches** | Stellt spezielle Funktionen zur Verfügung. Dieser Befehl kann nur in Ihrer Datei CONFIG.SYS verwendet werden. |
| **sys** | Erstellt eine neue Startdiskette, indem die versteckten MS-DOS-Systemdateien und der MS-DOS-Befehlsinterpreter (COMMAND.COM) auf den Datenträger im angegebenen Laufwerk kopiert werden. |
| **time** | Zeigt die Systemzeit an oder stellt die interne Uhr Ihres Computers. |
| **tree** | Stellt die Verzeichnisstruktur eines Pfades oder des Datenträgers in einem Laufwerk grafisch dar. |
| **type** | Zeigt den Inhalt einer Textdatei an. |
| **undelete** | Stellt Dateien wieder her, die zuvor mit dem Befehl **del** gelöscht wurden. |

| Befehl oder Gerätetreiber | Zweck |
|---|---|
| **unformat** | Stellt einen Datenträger wieder her, der mit dem Befehl **format** gelöscht wurde. |
| **ver** | Zeigt die MS-DOS-Versionsnummer an. |
| **verify** | Legt fest, ob MS-DOS überprüfen soll, daß Dateien korrekt auf einen Datenträger (Diskette oder Festplatte) geschrieben wurden. Sie können diesen Befehl an der Eingabeaufforderung oder in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden. |
| **vol** | Zeigt Bezeichnung und Seriennummer eines Datenträgers an, der mit MS-DOS, Version 4.0 oder höher, formatiert wurde. |
| **vsafe** | Überprüft Ihr System ständig auf Viren und zeigt einen Warnhinweis an, sobald ein Virus gefunden wird. Verwenden Sie diesen Befehl nicht, wenn Sie unter Windows arbeiten. |
| **xcopy** | Kopiert Dateien (ausgenommen versteckte und Systemdateien) und Verzeichnisse einschließlich Unterverzeichnisse. |

# Gerätetreiber

Die folgenden Gerätetreiber lassen sich mit Hilfe des Befehls **device** oder **devicehigh** in Ihrer CONFIG.SYS-Datei laden:

| | |
|---|---|
| ANSI.SYS | INTERLNK.EXE |
| DISPLAY.SYS | POWER.EXE |
| DRIVER.SYS | RAMDRIVE.SYS |
| EMM386.EXE | SETVER.EXE |
| HIMEM.SYS | SMARTDRV.EXE |

Die Gerätetreiber EMM386.EXE und HIMEM.SYS lassen sich nicht mit dem Befehl **devicehigh** laden.

Die Dateien COUNTRY.SYS und KEYBOARD.SYS sind keine Gerätetreiber. Um diese Dateien zu verwenden, verwenden Sie in Ihrer CONFIG.SYS-Datei den Befehl **country** bzw. **keyb**.

# Befehle, die nicht unter Windows verwendet werden dürfen

Die folgenden Befehle dürfen nicht im Zusammenhang mit Windows verwendet werden:

**append**
**defrag**
**emm386**
**fastopen**
**memmaker**
**mscdex**
**nlsfunc**
**smartdrv**
**subst**
**vsafe**

# In CONFIG.SYS verwendete Befehle

Die folgenden Befehle lassen sich in Ihrer CONFIG.SYS-Datei verwenden:

**break**
**buffers**
**country**
**device**
**devicehigh**
**dos**
**drivparm**
**fcbs**
**files**
**include**
**install**
**lastdrive**
**menucolor**
**menudefault**
**menuitem**
**numlock**
**rem**
**set**
**shell**
**stacks**
**submenu**
**switches**
**verify**

# Befehle für Stapelverarbeitungsprogramme

Die folgenden Befehle sind besonders nützlich in Stapelverarbeitungsprogrammen:

| | |
|---|---|
| **call** | **if** |
| **choice** | **pause** |
| **echo** | **rem** |
| **for** | **shift** |
| **goto** | |

# Befehle zum Ändern internationaler Einstellungen

Die folgenden Befehle werden zum Ändern internationaler Einstellungen, wie beispielsweise Ländercodes, Tastaturbelegungen und Zeichensätze (Codeseiten), verwendet:

| | |
|---|---|
| **chcp** | **keyb** |
| **country** | **nlsfunc** |
| DISPLAY.SYS | |

A N H A N G   B

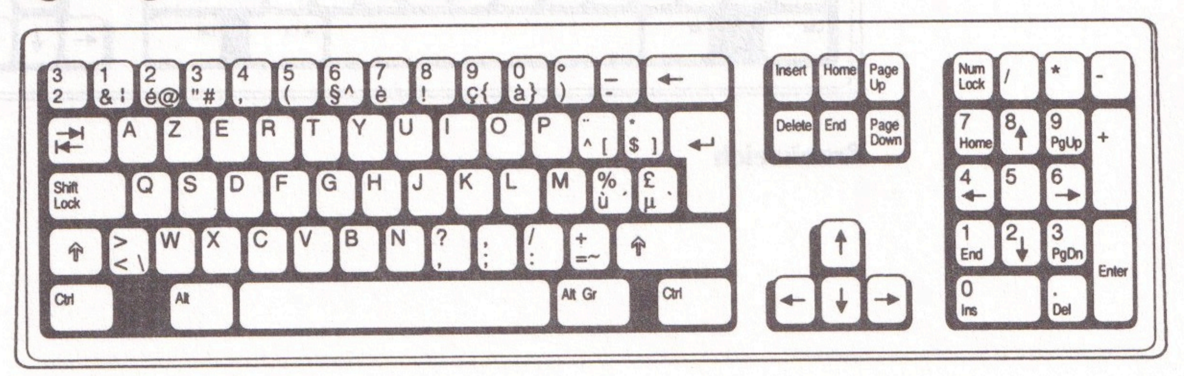
# Tastaturbelegungen und Zeichensätze

Dieser Anhang enthält folgende Informationen:

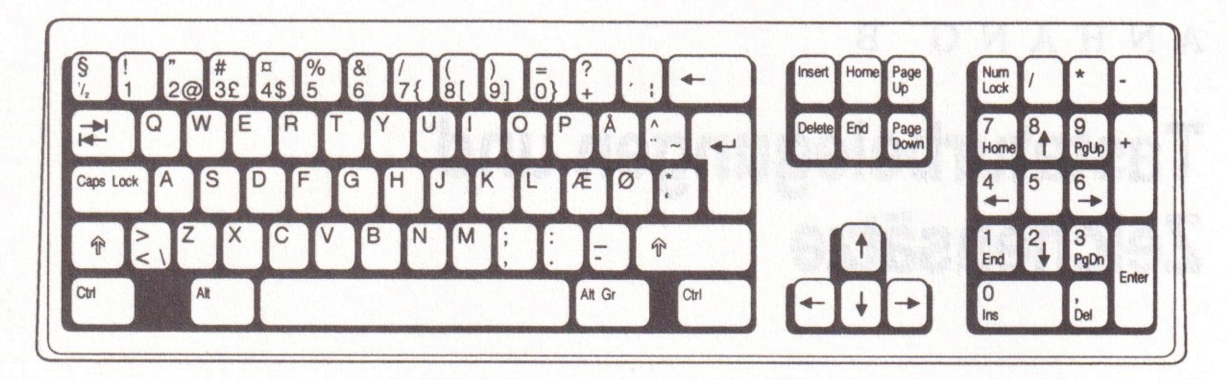
- Abbildungen von 20 Tastaturbelegungen.
- eine Erläuterung, wie Tasten verwendet werden, denen mehr als drei unterschiedliche Zeichen zugeordnet sind,
- eine Erläuterung, wie auf einer brasilianischen Tastatur Zeichen mit Akzenten erzeugt werden,
- eine Erläuterung, wie Steuerzeichen und Zeichen des erweiterten Zeichensatzes, die auf Ihrer Tastatur nicht vorhanden sind, eingegeben werden,
- Tabellen zur Veranschaulichung der sechs Zeichensätze, die mit MS-DOS geliefert werden.

Einzelheiten über das Wechseln Ihrer Tastaturbelegung oder des Zeichensatzes finden Sie in Kapitel "Länderspezifische Konfigurationen" weiter oben in diesem Handbuch.

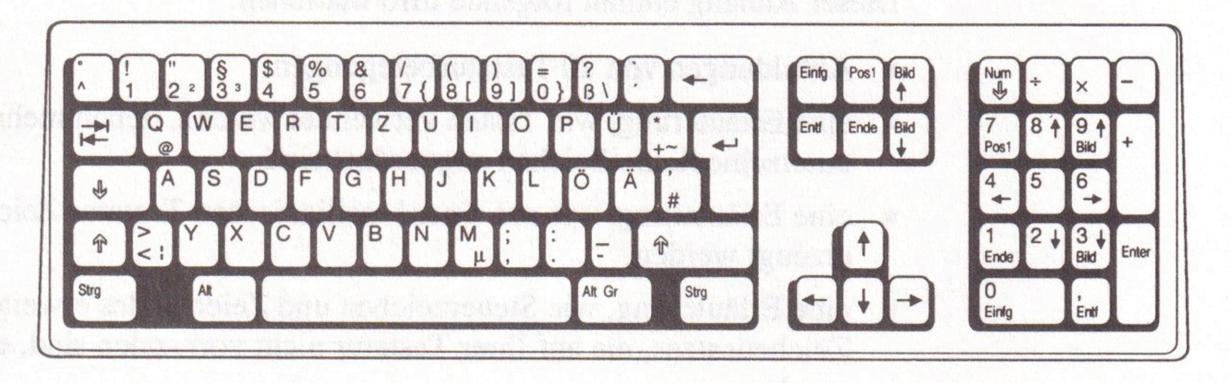
# Tastaturbelegungen



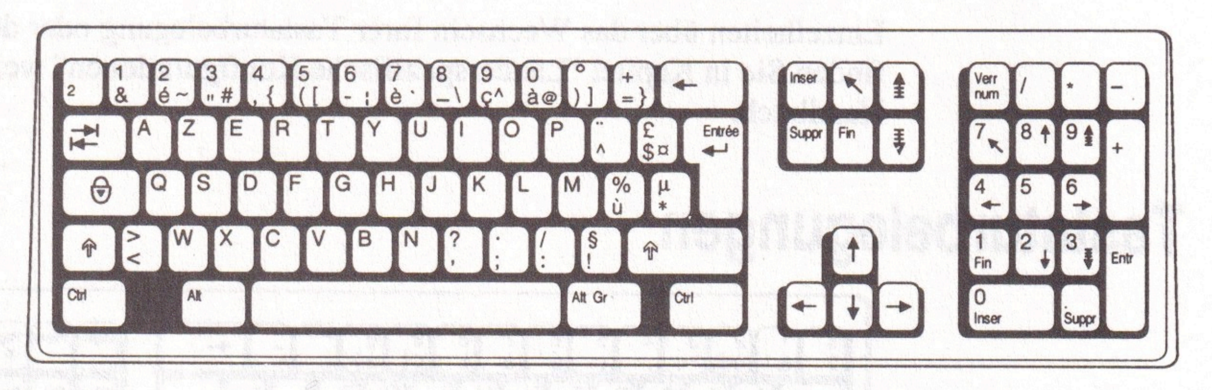

**Belgien**



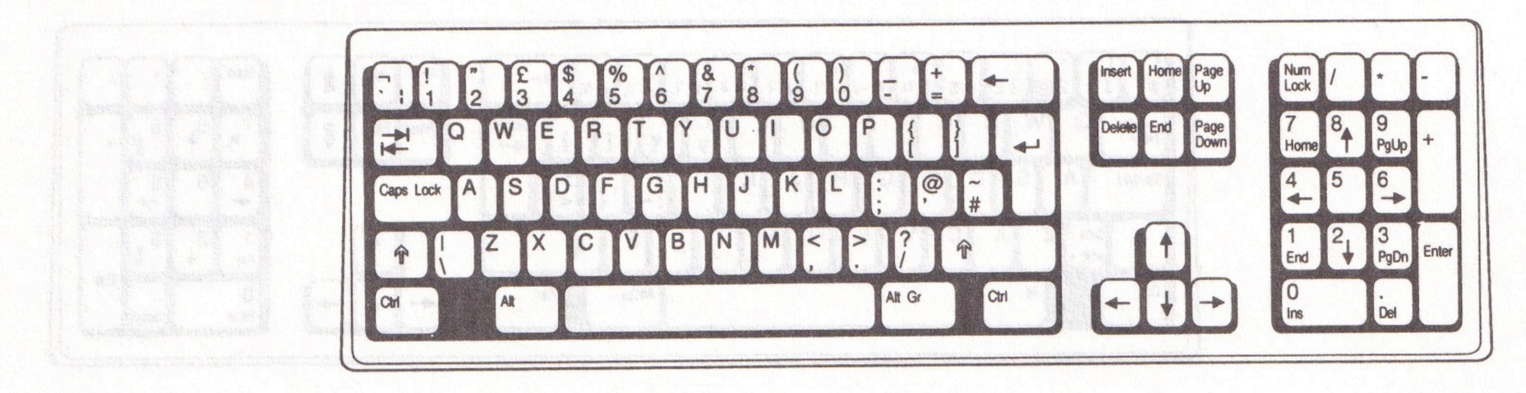

Dänemark



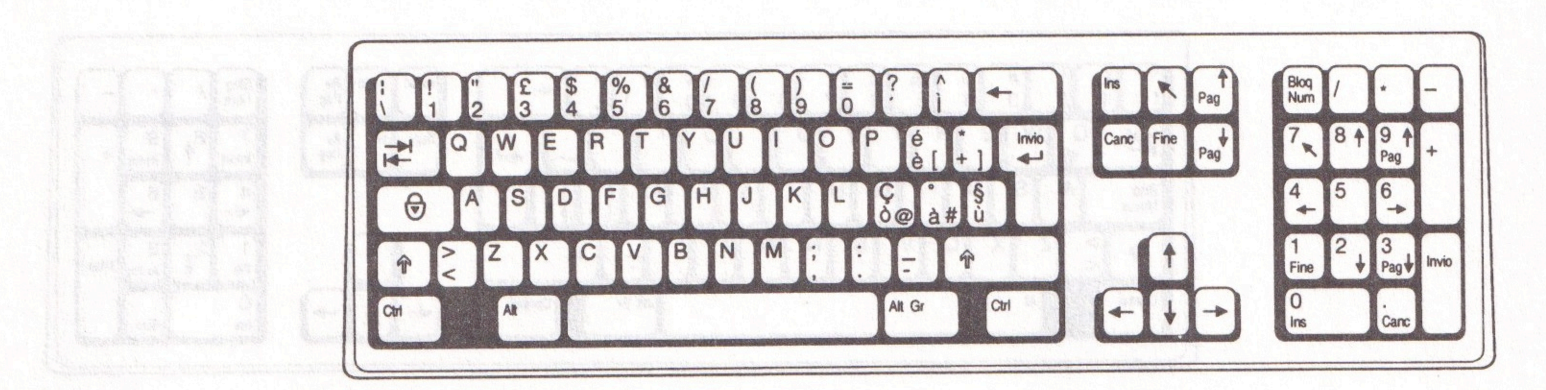

Deutschland



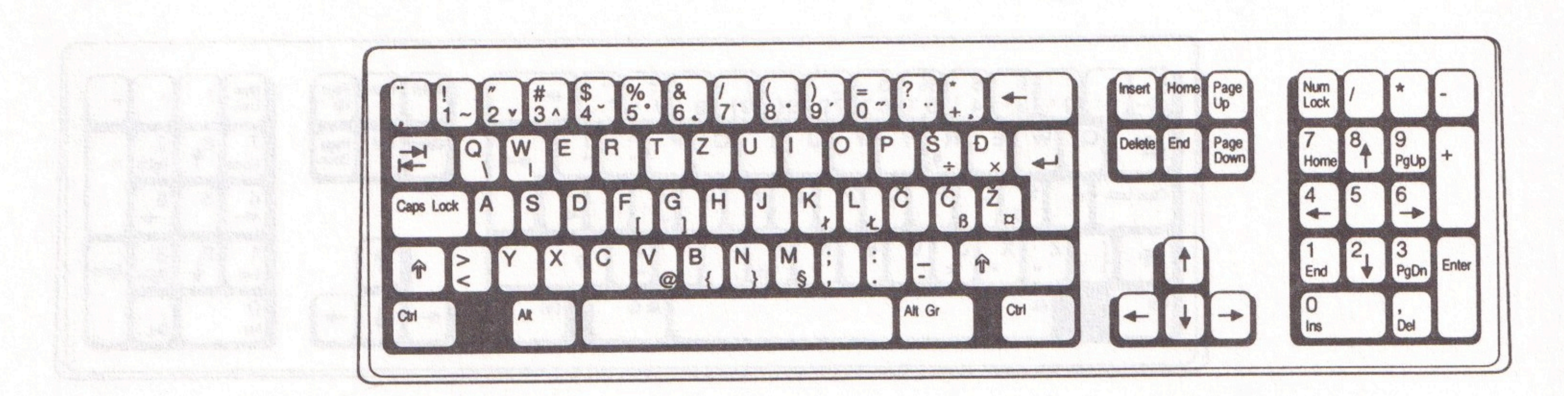

Frankreich



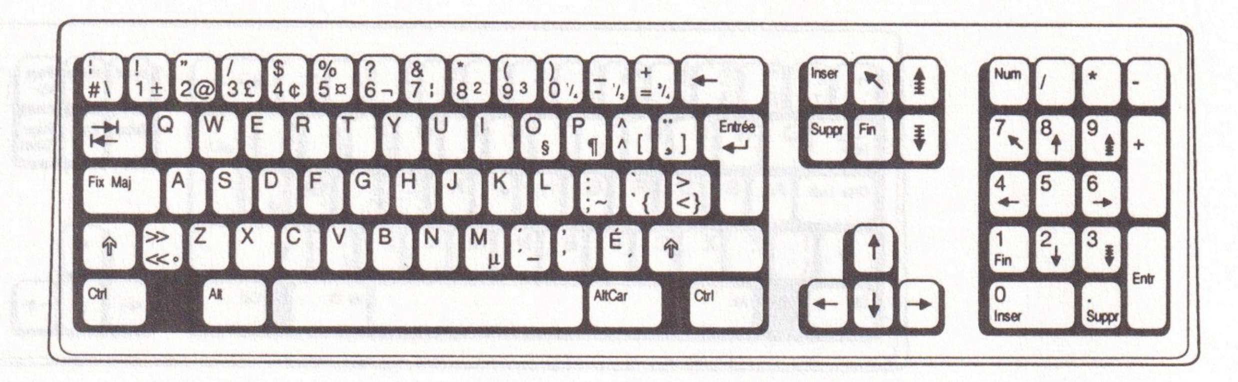

**Großbritannien**



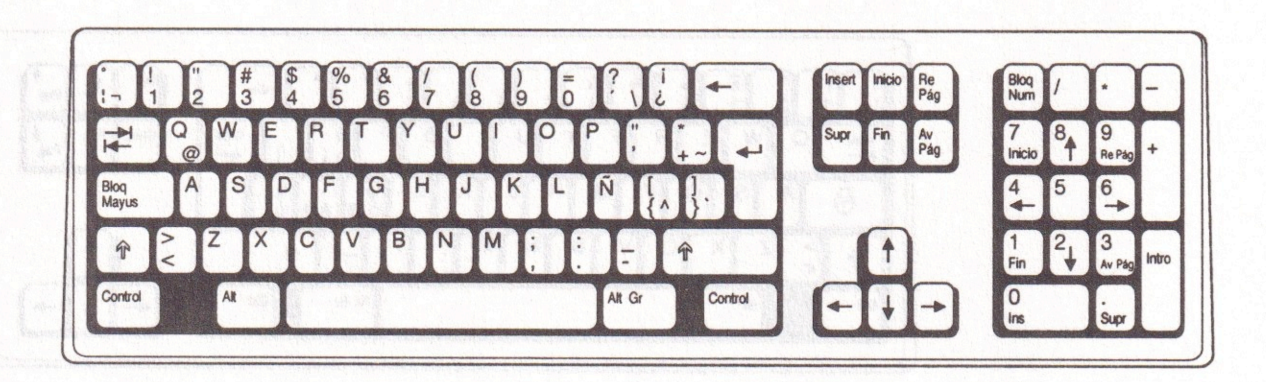

**Italien**



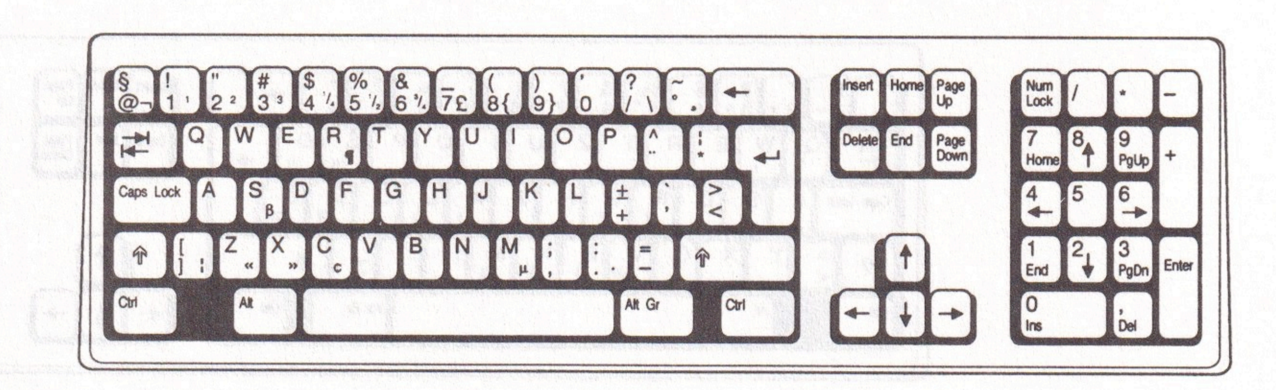

**Jugoslawien**



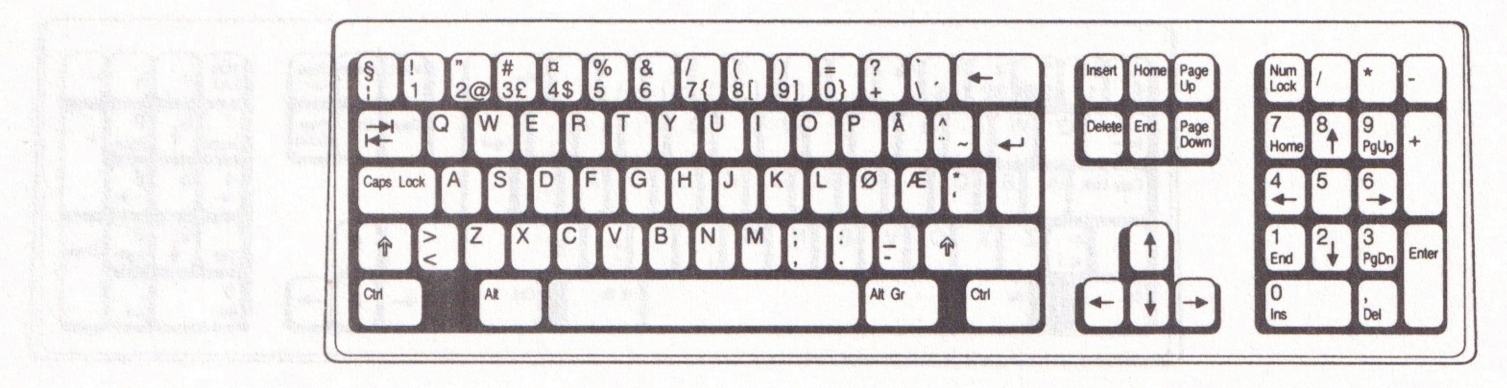

Kanada



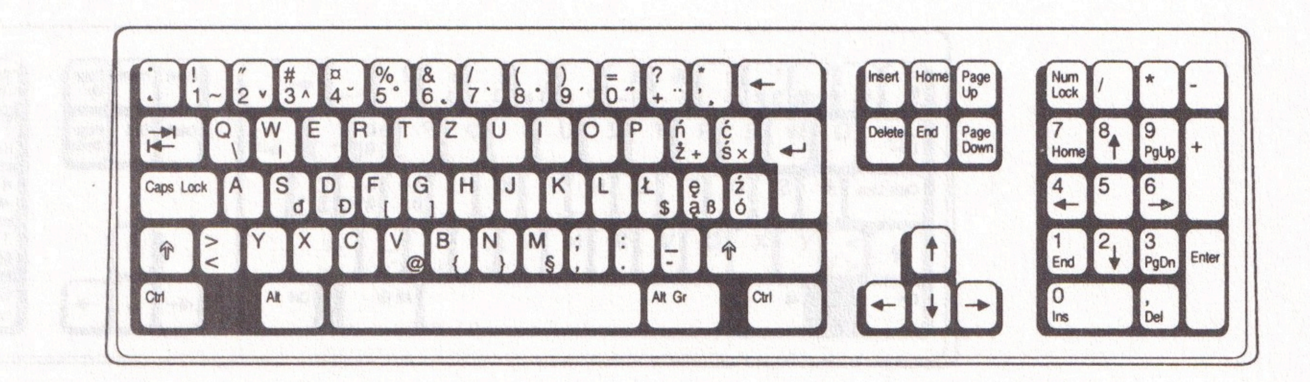

Lateinamerika



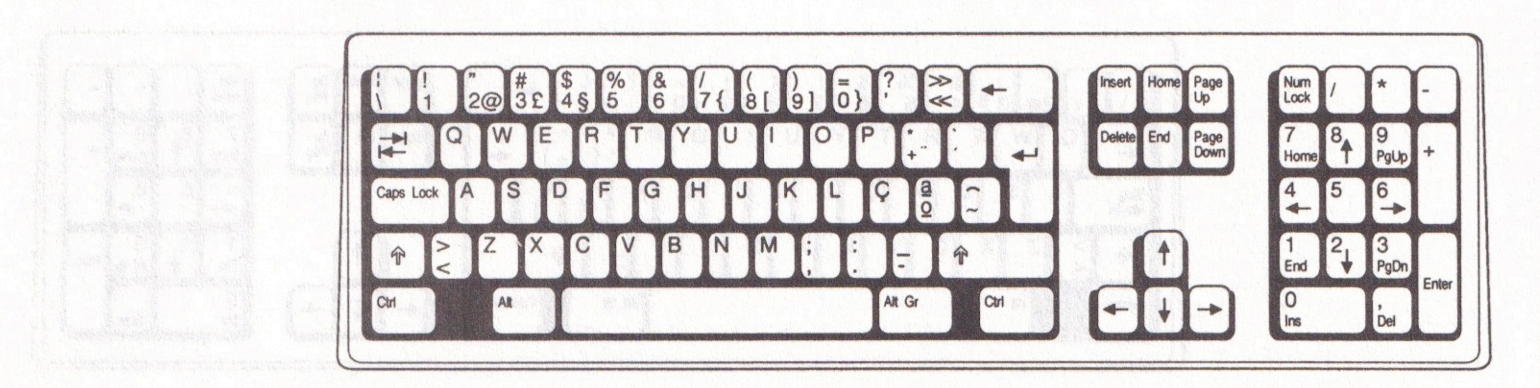

Niederlande



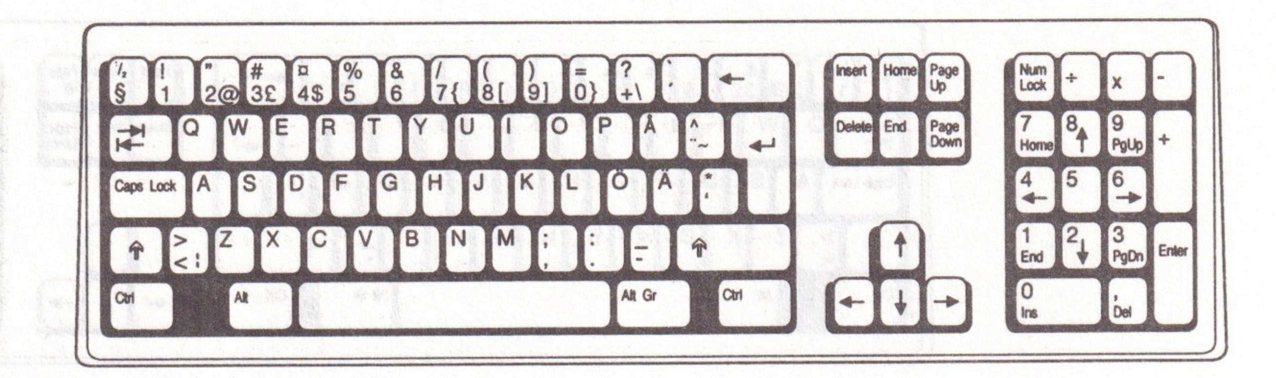

Norwegen



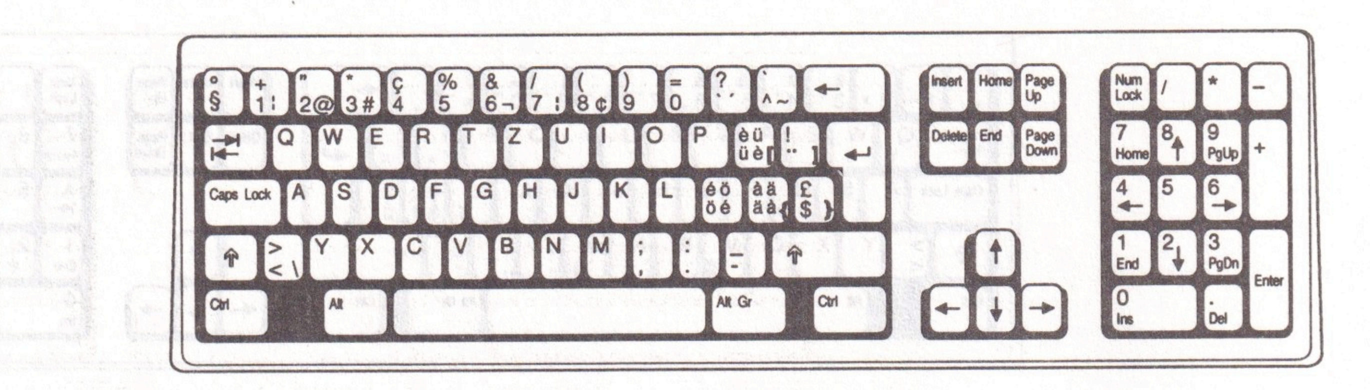

Polen



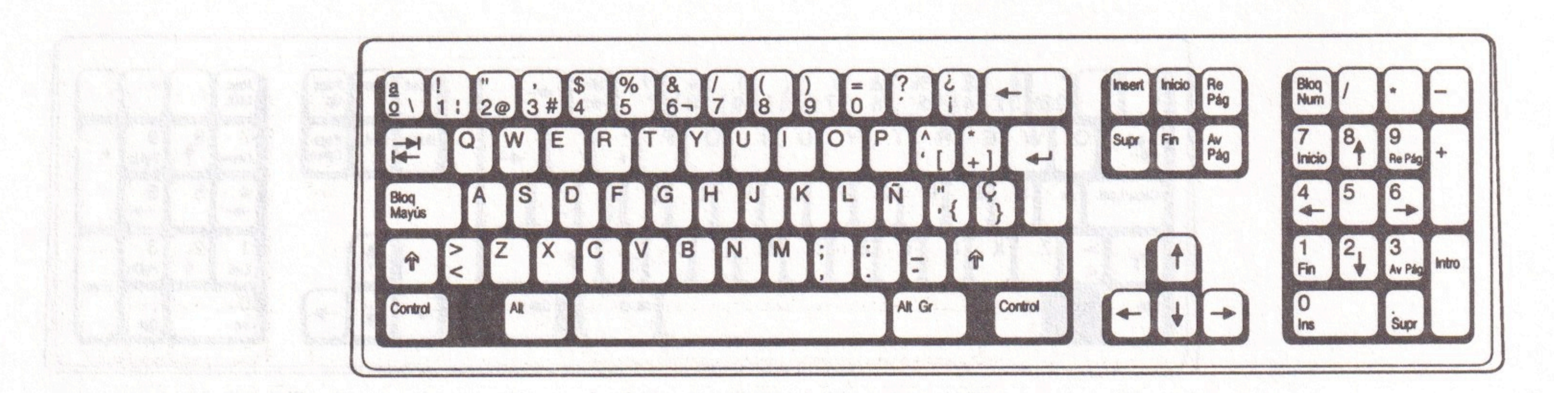

Portugal



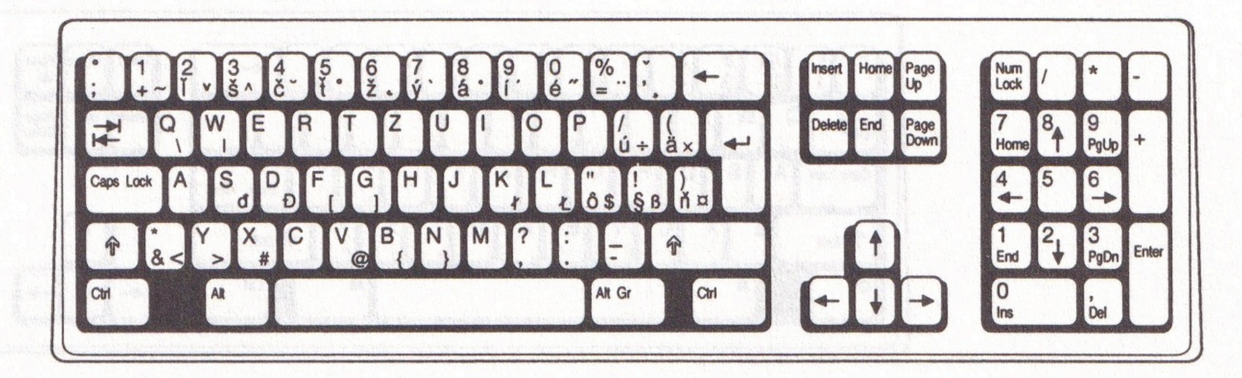

Schweden/Finnland



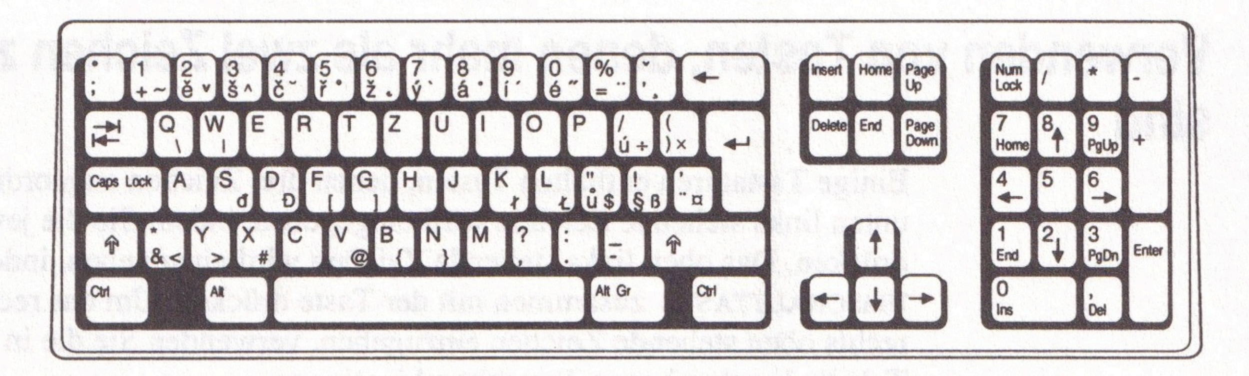

Schweiz



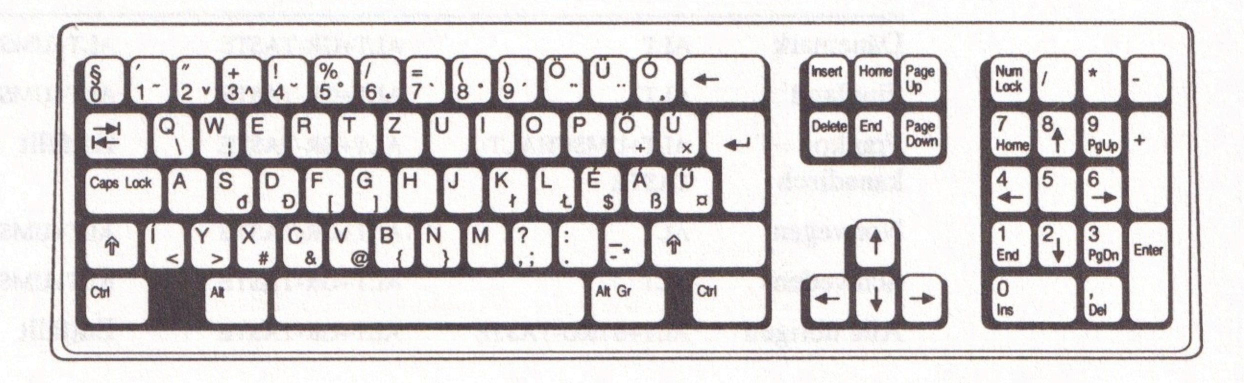

Spanien



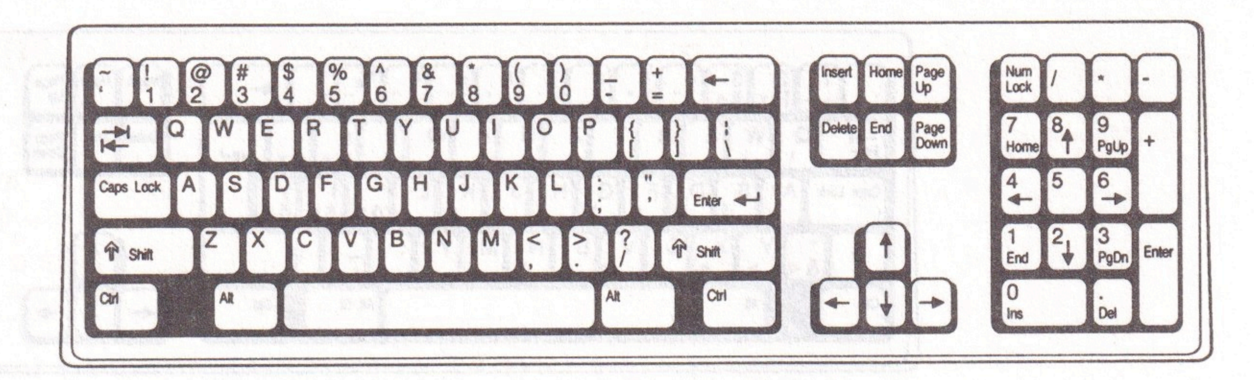
**Tschechoslowakei (Slowakisch)**



**Tschechoslowakei (Tschechisch)**



**Ungarn**




**Vereinigte Staaten von Amerika**

# Verwenden von Tasten, denen mehr als zwei Zeichen zugeordnet sind

Einige Tastaturen enthalten Tasten, denen drei Zeichen zugeordnet sind. Das unten links stehende Zeichen wird eingegeben, indem Sie die jeweilige Taste drücken. Das oben links stehende Zeichen wird eingegeben, indem Sie die UMSCHALTTASTE zusammen mit der Taste drücken. Um das rechts unten oder rechts oben stehende Zeichen einzugeben, verwenden Sie die in der folgenden Tabelle beschriebenen Tastenkombinationen.

| Land | Zeichen unten rechts (Standard-tastatur) | Zeichen unten rechts (erweiterte Tastatur) | Zeichen oben rechts (alle Tastaturen) |
|---|---|---|---|
| Dänemark | ALT | ALT+GR-TASTE | ALT+UMSCHALTTASTE |
| Finnland | ALT | ALT+GR-TASTE | ALT+UMSCHALTTASTE |
| Franko-kanadisch | ALT+UMSCHALT-TASTE | ALT+GR-TASTE | Entfällt |
| Norwegen | ALT | ALT+GR-TASTE | ALT+UMSCHALTTASTE |
| Schweden | ALT | ALT+GR-TASTE | ALT+UMSCHALTTASTE |
| Alle übrigen | ALT+STRG-TASTE | ALT+GR-TASTE | Entfällt |

# Erzeugen von Zeichen mit Akzenten auf einer brasilianischen Tastatur

Wenn Sie den mit MS-DOS gelieferten Treiber für eine brasilianische Tastatur installieren, können Sie Zeichen mit Akzenten erzeugen, obwohl keine Standardbelegung für brasilianische Tastaturen existiert. Gehen Sie hierzu wie folgt vor:

► **So erzeugen Sie ein Zeichen mit dem 'acento agudo'**

- Geben Sie ein Apostroph (') und anschließend das Zeichen ein, über dem der Akzent stehen soll.

► **So erzeugen Sie ein Zeichen mit dem 'acento trema'**

- Geben Sie ein Anführungszeichen (") und anschließend das Zeichen ein, über dem der Akzent stehen soll.

► **So erzeugen Sie ein Zeichen mit dem 'acento til'**

- Geben Sie eine Tilde (~) und anschließend das Zeichen ein, über dem dieser Akzent stehen soll.

► **So erzeugen Sie das Zeichen ç**

- Geben Sie 'c ein.

Bei der Eingabe einer ungültigen Zeichenfolge gibt MS-DOS einen Signalton aus und stellt die beiden Zeichen getrennt dar.

# Zeichensatztabellen (Codeseitentabellen)

MS-DOS kann bis zu 256 unterschiedliche Zeichen zur Anzeige von Text verwenden. Der gerade benutzte Zeichenvorrat wird *Zeichensatz* oder *Codeseite* genannt. Jeder Zeichensatz trägt eine Nummer. So ist beispielsweise der Zeichensatz 437 der englische Zeichensatz.

Die Zeichen 0 bis 31 sind für Steuerzeichen reserviert. Ihre Tastatur enthält die Zeichen 32 bis 126. Die Zeichen 127 bis 255 werden *erweiterte Zeichen* genannt.

Um erweiterte Zeichen und die Steuerzeichen, die MS-DOS anzeigt, zu erzeugen, folgen Sie den Schritten im nächsten Verfahren.

▶ **So geben Sie ein Zeichen ein, das auf Ihrer Tastatur nicht vorhanden ist**

1. Suchen Sie das gewünschte Zeichen in der Codeseitentabelle, die mit der aktiven Codeseite übereinstimmt.

   Zur Ermittlung der aktiven Codeseite geben Sie an der Eingabeaufforderung den Befehl **chcp** ein.
2. Drücken Sie die NUM-FESTSTELLTASTE.
3. Halten Sie die ALT-TASTE gedrückt, und geben Sie auf der Zehnertastatur die Zahl ein, die dem gewünschten Zeichen entspricht.

Um beispielsweise das Zeichen î bei Verwendung der Codeseite 437 einzugeben, halten Sie die ALT-TASTE gedrückt, während Sie auf der Zehnertastatur **140** eingeben.

Die folgenden Tabellen zeigen, welche Zeichen in den mit MS-DOS 6.21 gelieferten Zeichensätzen enthalten sind.

## 437 Amerikanisch

| Code | Zeichen | Code | Zeichen | Code | Zeichen | Code | Zeichen | Code | Zeichen | Code | Zeichen | Code | Zeichen | Code | Zeichen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | 32 | | 64 | @ | 96 | ` | 128 | Ç | 160 | á | 192 | └ | 224 | α |
| 1 | ☺ | 33 | ! | 65 | A | 97 | a | 129 | ü | 161 | í | 193 | ┴ | 225 | ß |
| 2 | ☻ | 34 | " | 66 | B | 98 | b | 130 | é | 162 | ó | 194 | ┬ | 226 | Γ |
| 3 | ♥ | 35 | # | 67 | C | 99 | c | 131 | â | 163 | ú | 195 | ├ | 227 | π |
| 4 | ♦ | 36 | $ | 68 | D | 100 | d | 132 | ä | 164 | ñ | 196 | ─ | 228 | Σ |
| 5 | ♣ | 37 | % | 69 | E | 101 | e | 133 | à | 165 | Ñ | 197 | ┼ | 229 | σ |
| 6 | ♠ | 38 | & | 70 | F | 102 | f | 134 | å | 166 | ª | 198 | ╞ | 230 | µ |
| 7 | • | 39 | ' | 71 | G | 103 | g | 135 | ç | 167 | º | 199 | ╟ | 231 | τ |
| 8 | ◘ | 40 | ( | 72 | H | 104 | h | 136 | ê | 168 | ¿ | 200 | ╚ | 232 | Φ |
| 9 | ○ | 41 | ) | 73 | I | 105 | i | 137 | ë | 169 | ⌐ | 201 | ╔ | 233 | Θ |
| 10 | ◙ | 42 | * | 74 | J | 106 | j | 138 | è | 170 | ¬ | 202 | ╩ | 234 | Ω |
| 11 | ♂ | 43 | + | 75 | K | 107 | k | 139 | ï | 171 | ½ | 203 | ╦ | 235 | δ |
| 12 | ♀ | 44 | , | 76 | L | 108 | l | 140 | î | 172 | ¼ | 204 | ╠ | 236 | ∞ |
| 13 | ♪ | 45 | - | 77 | M | 109 | m | 141 | ì | 173 | ¡ | 205 | ═ | 237 | φ |
| 14 | ♫ | 46 | . | 78 | N | 110 | n | 142 | Ä | 174 | « | 206 | ╬ | 238 | ε |
| 15 | ☼ | 47 | / | 79 | O | 111 | o | 143 | Å | 175 | » | 207 | ╧ | 239 | ∩ |
| 16 | ► | 48 | 0 | 80 | P | 112 | p | 144 | É | 176 | ░ | 208 | ╨ | 240 | ≡ |
| 17 | ◄ | 49 | 1 | 81 | Q | 113 | q | 145 | æ | 177 | ▒ | 209 | ╤ | 241 | ± |
| 18 | ↕ | 50 | 2 | 82 | R | 114 | r | 146 | Æ | 178 | ▓ | 210 | ╥ | 242 | ≥ |
| 19 | ‼ | 51 | 3 | 83 | S | 115 | s | 147 | ô | 179 | │ | 211 | ╙ | 243 | ≤ |
| 20 | ¶ | 52 | 4 | 84 | T | 116 | t | 148 | ö | 180 | ┤ | 212 | ╘ | 244 | ⌠ |
| 21 | § | 53 | 5 | 85 | U | 117 | u | 149 | ò | 181 | ╡ | 213 | ╒ | 245 | ⌡ |
| 22 | ▬ | 54 | 6 | 86 | V | 118 | v | 150 | û | 182 | ╢ | 214 | ╓ | 246 | ÷ |
| 23 | ↨ | 55 | 7 | 87 | W | 119 | w | 151 | ù | 183 | ╖ | 215 | ╫ | 247 | ≈ |
| 24 | ↑ | 56 | 8 | 88 | X | 120 | x | 152 | ÿ | 184 | ╕ | 216 | ╪ | 248 | ° |
| 25 | ↓ | 57 | 9 | 89 | Y | 121 | y | 153 | Ö | 185 | ╣ | 217 | ┘ | 249 | ∙ |
| 26 | → | 58 | : | 90 | Z | 122 | z | 154 | Ü | 186 | ║ | 218 | ┌ | 250 | · |
| 27 | ← | 59 | ; | 91 | [ | 123 | { | 155 | ¢ | 187 | ╗ | 219 | █ | 251 | √ |
| 28 | ∟ | 60 | < | 92 | \ | 124 | ¦ | 156 | £ | 188 | ╝ | 220 | ▄ | 252 | ⁿ |
| 29 | ↔ | 61 | = | 93 | ] | 125 | } | 157 | ¥ | 189 | ╜ | 221 | ▌ | 253 | ² |
| 30 | ▲ | 62 | > | 94 | ^ | 126 | ~ | 158 | ₧ | 190 | ╛ | 222 | ▐ | 254 | ■ |
| 31 | ▼ | 63 | ? | 95 | _ | 127 | ⌂ | 159 | ƒ | 191 | ┐ | 223 | ▀ | 255 | |

## 850 Mehrsprachig (Lateinisch I)

| Nr. | Zeichen | Nr. | Zeichen | Nr. | Zeichen | Nr. | Zeichen | Nr. | Zeichen | Nr. | Zeichen | Nr. | Zeichen | Nr. | Zeichen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | 32 | | 64 | @ | 96 | ` | 128 | Ç | 160 | á | 192 | └ | 224 | Ó |
| 1 | ☺ | 33 | ! | 65 | A | 97 | a | 129 | ü | 161 | í | 193 | ┴ | 225 | ß |
| 2 | ☻ | 34 | " | 66 | B | 98 | b | 130 | é | 162 | ó | 194 | ┬ | 226 | Ô |
| 3 | ♥ | 35 | # | 67 | C | 99 | c | 131 | â | 163 | ú | 195 | ├ | 227 | Ò |
| 4 | ♦ | 36 | $ | 68 | D | 100 | d | 132 | ä | 164 | ñ | 196 | ─ | 228 | õ |
| 5 | ♣ | 37 | % | 69 | E | 101 | e | 133 | à | 165 | Ñ | 197 | ┼ | 229 | Õ |
| 6 | ♠ | 38 | & | 70 | F | 102 | f | 134 | å | 166 | ª | 198 | ã | 230 | µ |
| 7 | • | 39 | ' | 71 | G | 103 | g | 135 | ç | 167 | º | 199 | Ã | 231 | þ |
| 8 | ◘ | 40 | ( | 72 | H | 104 | h | 136 | ê | 168 | ¿ | 200 | ╚ | 232 | Þ |
| 9 | ○ | 41 | ) | 73 | I | 105 | i | 137 | ë | 169 | ® | 201 | ╔ | 233 | Ú |
| 10 | ◙ | 42 | * | 74 | J | 106 | j | 138 | è | 170 | ¬ | 202 | ╩ | 234 | Û |
| 11 | ♂ | 43 | + | 75 | K | 107 | k | 139 | ï | 171 | ½ | 203 | ╦ | 235 | Ù |
| 12 | ♀ | 44 | , | 76 | L | 108 | l | 140 | î | 172 | ¼ | 204 | ╠ | 236 | ý |
| 13 | ♪ | 45 | - | 77 | M | 109 | m | 141 | ì | 173 | ¡ | 205 | ═ | 237 | Ý |
| 14 | ♫ | 46 | . | 78 | N | 110 | n | 142 | Ä | 174 | « | 206 | ╬ | 238 | ¯ |
| 15 | ☼ | 47 | / | 79 | O | 111 | o | 143 | Å | 175 | » | 207 | ¤ | 239 | ´ |
| 16 | ► | 48 | 0 | 80 | P | 112 | p | 144 | É | 176 | ░ | 208 | ð | 240 | - |
| 17 | ◄ | 49 | 1 | 81 | Q | 113 | q | 145 | æ | 177 | ▒ | 209 | Ð | 241 | ± |
| 18 | ↕ | 50 | 2 | 82 | R | 114 | r | 146 | Æ | 178 | ▓ | 210 | Ê | 242 | ‗ |
| 19 | ‼ | 51 | 3 | 83 | S | 115 | s | 147 | ô | 179 | │ | 211 | Ë | 243 | ¾ |
| 20 | ¶ | 52 | 4 | 84 | T | 116 | t | 148 | ö | 180 | ┤ | 212 | È | 244 | ¶ |
| 21 | § | 53 | 5 | 85 | U | 117 | u | 149 | ò | 181 | Á | 213 | ı | 245 | § |
| 22 | ▬ | 54 | 6 | 86 | V | 118 | v | 150 | û | 182 | Â | 214 | Í | 246 | ÷ |
| 23 | ↨ | 55 | 7 | 87 | W | 119 | w | 151 | ù | 183 | À | 215 | Î | 247 | ¸ |
| 24 | ↑ | 56 | 8 | 88 | X | 120 | x | 152 | ÿ | 184 | © | 216 | Ï | 248 | ° |
| 25 | ↓ | 57 | 9 | 89 | Y | 121 | y | 153 | Ö | 185 | ╣ | 217 | ┘ | 249 | ¨ |
| 26 | → | 58 | : | 90 | Z | 122 | z | 154 | Ü | 186 | ║ | 218 | ┌ | 250 | · |
| 27 | ← | 59 | ; | 91 | [ | 123 | { | 155 | ø | 187 | ╗ | 219 | █ | 251 | ¹ |
| 28 | ∟ | 60 | < | 92 | \ | 124 | ¦ | 156 | £ | 188 | ╝ | 220 | ▄ | 252 | ³ |
| 29 | ↔ | 61 | = | 93 | ] | 125 | } | 157 | Ø | 189 | ¢ | 221 | ¦ | 253 | ² |
| 30 | ▲ | 62 | > | 94 | ^ | 126 | ~ | 158 | × | 190 | ¥ | 222 | Ì | 254 | ■ |
| 31 | ▼ | 63 | ? | 95 | _ | 127 | ⌂ | 159 | ƒ | 191 | ┐ | 223 | ▀ | 255 | |

## 852 Slawisch (Lateinisch II)

| Nr. | Z. | Nr. | Z. | Nr. | Z. | Nr. | Z. | Nr. | Z. | Nr. | Z. | Nr. | Z. | Nr. | Z. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | 32 | | 64 | @ | 96 | ` | 128 | Ç | 160 | á | 192 | └ | 224 | Ó |
| 1 | ☺ | 33 | ! | 65 | A | 97 | a | 129 | ü | 161 | í | 193 | ┴ | 225 | ß |
| 2 | ☻ | 34 | " | 66 | B | 98 | b | 130 | é | 162 | ó | 194 | ┬ | 226 | Ô |
| 3 | ♥ | 35 | # | 67 | C | 99 | c | 131 | â | 163 | ú | 195 | ├ | 227 | Ń |
| 4 | ♦ | 36 | $ | 68 | D | 100 | d | 132 | ä | 164 | Ą | 196 | ─ | 228 | ń |
| 5 | ♣ | 37 | % | 69 | E | 101 | e | 133 | ů | 165 | ą | 197 | ┼ | 229 | ň |
| 6 | ♠ | 38 | & | 70 | F | 102 | f | 134 | ć | 166 | Ž | 198 | Ă | 230 | Š |
| 7 | • | 39 | ' | 71 | G | 103 | g | 135 | ç | 167 | ž | 199 | ă | 231 | š |
| 8 | ◘ | 40 | ( | 72 | H | 104 | h | 136 | ł | 168 | Ę | 200 | ╚ | 232 | Ŕ |
| 9 | ○ | 41 | ) | 73 | I | 105 | i | 137 | ë | 169 | ę | 201 | ╔ | 233 | Ú |
| 10 | ◙ | 42 | * | 74 | J | 106 | j | 138 | Ő | 170 | | 202 | ╩ | 234 | ŕ |
| 11 | ♂ | 43 | + | 75 | K | 107 | k | 139 | ő | 171 | ź | 203 | ╦ | 235 | Ű |
| 12 | ♀ | 44 | , | 76 | L | 108 | l | 140 | î | 172 | Č | 204 | ╠ | 236 | ý |
| 13 | ♪ | 45 | - | 77 | M | 109 | m | 141 | Ź | 173 | ş | 205 | ═ | 237 | Ý |
| 14 | ♫ | 46 | . | 78 | N | 110 | n | 142 | Ä | 174 | « | 206 | ╬ | 238 | ţ |
| 15 | ☼ | 47 | / | 79 | O | 111 | o | 143 | Ć | 175 | » | 207 | ¤ | 239 | ´ |
| 16 | ► | 48 | 0 | 80 | P | 112 | p | 144 | É | 176 | ░ | 208 | đ | 240 | - |
| 17 | ◄ | 49 | 1 | 81 | Q | 113 | q | 145 | Ĺ | 177 | ▒ | 209 | Đ | 241 | ˝ |
| 18 | ↕ | 50 | 2 | 82 | R | 114 | r | 146 | ĺ | 178 | ▓ | 210 | Ď | 242 | ˛ |
| 19 | ‼ | 51 | 3 | 83 | S | 115 | s | 147 | ô | 179 | │ | 211 | Ë | 243 | ˇ |
| 20 | ¶ | 52 | 4 | 84 | T | 116 | t | 148 | ö | 180 | ┤ | 212 | ď | 244 | ˘ |
| 21 | § | 53 | 5 | 85 | U | 117 | u | 149 | Ľ | 181 | Á | 213 | Ň | 245 | § |
| 22 | ▬ | 54 | 6 | 86 | V | 118 | v | 150 | ľ | 182 | Â | 214 | Í | 246 | ÷ |
| 23 | ↨ | 55 | 7 | 87 | W | 119 | w | 151 | Ś | 183 | Ě | 215 | Î | 247 | ¸ |
| 24 | ↑ | 56 | 8 | 88 | X | 120 | x | 152 | ś | 184 | Ş | 216 | ě | 248 | ° |
| 25 | ↓ | 57 | 9 | 89 | Y | 121 | y | 153 | Ö | 185 | ╣ | 217 | ┘ | 249 | ¨ |
| 26 | → | 58 | : | 90 | Z | 122 | z | 154 | Ü | 186 | ║ | 218 | ┌ | 250 | ˙ |
| 27 | ← | 59 | ; | 91 | [ | 123 | { | 155 | Ť | 187 | ╗ | 219 | █ | 251 | ű |
| 28 | ∟ | 60 | < | 92 | \ | 124 | ¦ | 156 | ť | 188 | ╝ | 220 | ▄ | 252 | Ř |
| 29 | ↔ | 61 | = | 93 | ] | 125 | } | 157 | Ł | 189 | Ż | 221 | Ţ | 253 | ř |
| 30 | ▲ | 62 | > | 94 | ^ | 126 | ~ | 158 | × | 190 | ż | 222 | Ů | 254 | ■ |
| 31 | ▼ | 63 | ? | 95 | _ | 127 | ⌂ | 159 | č | 191 | ┐ | 223 | ▀ | 255 | |

## 860 Portugiesisch

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | 32 | | 64 | @ | 96 | ` | 128 | Ç | 160 | á | 192 | └ | 224 | α |
| 1 | ☺ | 33 | ! | 65 | A | 97 | a | 129 | ü | 161 | í | 193 | ┴ | 225 | ß |
| 2 | ☻ | 34 | " | 66 | B | 98 | b | 130 | é | 162 | ó | 194 | ┬ | 226 | Γ |
| 3 | ♥ | 35 | # | 67 | C | 99 | c | 131 | â | 163 | ú | 195 | ├ | 227 | π |
| 4 | ♦ | 36 | $ | 68 | D | 100 | d | 132 | ã | 164 | ñ | 196 | ─ | 228 | Σ |
| 5 | ♣ | 37 | % | 69 | E | 101 | e | 133 | à | 165 | Ñ | 197 | ┼ | 229 | σ |
| 6 | ♠ | 38 | & | 70 | F | 102 | f | 134 | Á | 166 | ª | 198 | ╞ | 230 | µ |
| 7 | • | 39 | ' | 71 | G | 103 | g | 135 | ç | 167 | º | 199 | ╟ | 231 | τ |
| 8 | ◘ | 40 | ( | 72 | H | 104 | h | 136 | ê | 168 | ¿ | 200 | ╚ | 232 | Φ |
| 9 | ○ | 41 | ) | 73 | I | 105 | i | 137 | Ê | 169 | Ò | 201 | ╔ | 233 | Θ |
| 10 | ◙ | 42 | * | 74 | J | 106 | j | 138 | è | 170 | ¬ | 202 | ╩ | 234 | Ω |
| 11 | ♂ | 43 | + | 75 | K | 107 | k | 139 | Í | 171 | ½ | 203 | ╦ | 235 | δ |
| 12 | ♀ | 44 | , | 76 | L | 108 | l | 140 | Ô | 172 | ¼ | 204 | ╠ | 236 | ∞ |
| 13 | ♪ | 45 | - | 77 | M | 109 | m | 141 | ì | 173 | ¡ | 205 | ═ | 237 | φ |
| 14 | ♫ | 46 | . | 78 | N | 110 | n | 142 | Ã | 174 | « | 206 | ╬ | 238 | ε |
| 15 | ☼ | 47 | / | 79 | O | 111 | o | 143 | Â | 175 | » | 207 | ╧ | 239 | ∩ |
| 16 | ► | 48 | 0 | 80 | P | 112 | p | 144 | É | 176 | ░ | 208 | ╨ | 240 | ≡ |
| 17 | ◄ | 49 | 1 | 81 | Q | 113 | q | 145 | À | 177 | ▒ | 209 | ╤ | 241 | ± |
| 18 | ↕ | 50 | 2 | 82 | R | 114 | r | 146 | È | 178 | ▓ | 210 | ╥ | 242 | ≥ |
| 19 | ‼ | 51 | 3 | 83 | S | 115 | s | 147 | ô | 179 | │ | 211 | ╙ | 243 | ≤ |
| 20 | ¶ | 52 | 4 | 84 | T | 116 | t | 148 | õ | 180 | ┤ | 212 | ╘ | 244 | ⌠ |
| 21 | § | 53 | 5 | 85 | U | 117 | u | 149 | ò | 181 | ╡ | 213 | ╒ | 245 | ⌡ |
| 22 | ▬ | 54 | 6 | 86 | V | 118 | v | 150 | Ú | 182 | ╢ | 214 | ╓ | 246 | ÷ |
| 23 | ↨ | 55 | 7 | 87 | W | 119 | w | 151 | ù | 183 | ╖ | 215 | ╫ | 247 | ≈ |
| 24 | ↑ | 56 | 8 | 88 | X | 120 | x | 152 | Ì | 184 | ╕ | 216 | ╪ | 248 | ° |
| 25 | ↓ | 57 | 9 | 89 | Y | 121 | y | 153 | Õ | 185 | ╣ | 217 | ┘ | 249 | ∙ |
| 26 | → | 58 | : | 90 | Z | 122 | z | 154 | Ü | 186 | ║ | 218 | ┌ | 250 | · |
| 27 | ← | 59 | ; | 91 | [ | 123 | { | 155 | ¢ | 187 | ╗ | 219 | █ | 251 | √ |
| 28 | ∟ | 60 | < | 92 | \ | 124 | ¦ | 156 | £ | 188 | ╝ | 220 | ▄ | 252 | ⁿ |
| 29 | ↔ | 61 | = | 93 | ] | 125 | } | 157 | Ù | 189 | ╜ | 221 | ▌ | 253 | ² |
| 30 | ▲ | 62 | > | 94 | ^ | 126 | ~ | 158 | ₧ | 190 | ╛ | 222 | ▐ | 254 | ■ |
| 31 | ▼ | 63 | ? | 95 | _ | 127 | ⌂ | 159 | Ó | 191 | ┐ | 223 | ▀ | 255 | |

## 863 Frankokanadisch

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | 32 | | 64 | @ | 96 | ` | 128 | Ç | 160 | ¦ | 192 | └ | 224 | α |
| 1 | ☺ | 33 | ! | 65 | A | 97 | a | 129 | ü | 161 | ´ | 193 | ┴ | 225 | ß |
| 2 | ☻ | 34 | " | 66 | B | 98 | b | 130 | é | 162 | ó | 194 | ┬ | 226 | Γ |
| 3 | ♥ | 35 | # | 67 | C | 99 | c | 131 | â | 163 | ú | 195 | ├ | 227 | π |
| 4 | ♦ | 36 | $ | 68 | D | 100 | d | 132 | Â | 164 | ¨ | 196 | ─ | 228 | Σ |
| 5 | ♣ | 37 | % | 69 | E | 101 | e | 133 | à | 165 | ¸ | 197 | ┼ | 229 | σ |
| 6 | ♠ | 38 | & | 70 | F | 102 | f | 134 | ¶ | 166 | ³ | 198 | ╞ | 230 | µ |
| 7 | • | 39 | ' | 71 | G | 103 | g | 135 | ç | 167 | ¯ | 199 | ╟ | 231 | τ |
| 8 | ◘ | 40 | ( | 72 | H | 104 | h | 136 | ê | 168 | Î | 200 | ╚ | 232 | Φ |
| 9 | ○ | 41 | ) | 73 | I | 105 | i | 137 | ë | 169 | ⌐ | 201 | ╔ | 233 | Θ |
| 10 | ◙ | 42 | * | 74 | J | 106 | j | 138 | è | 170 | ¬ | 202 | ╩ | 234 | Ω |
| 11 | ♂ | 43 | + | 75 | K | 107 | k | 139 | ï | 171 | ½ | 203 | ╦ | 235 | δ |
| 12 | ♀ | 44 | , | 76 | L | 108 | l | 140 | î | 172 | ¼ | 204 | ╠ | 236 | ∞ |
| 13 | ♪ | 45 | - | 77 | M | 109 | m | 141 | ‗ | 173 | ¾ | 205 | ═ | 237 | φ |
| 14 | ♫ | 46 | . | 78 | N | 110 | n | 142 | À | 174 | « | 206 | ╬ | 238 | ε |
| 15 | ☼ | 47 | / | 79 | O | 111 | o | 143 | § | 175 | » | 207 | ╧ | 239 | ∩ |
| 16 | ► | 48 | 0 | 80 | P | 112 | p | 144 | É | 176 | ░ | 208 | ╨ | 240 | ≡ |
| 17 | ◄ | 49 | 1 | 81 | Q | 113 | q | 145 | È | 177 | ▒ | 209 | ╤ | 241 | ± |
| 18 | ↕ | 50 | 2 | 82 | R | 114 | r | 146 | Ê | 178 | ▓ | 210 | ╥ | 242 | ≥ |
| 19 | ‼ | 51 | 3 | 83 | S | 115 | s | 147 | ô | 179 | │ | 211 | ╙ | 243 | ≤ |
| 20 | ¶ | 52 | 4 | 84 | T | 116 | t | 148 | Ë | 180 | ┤ | 212 | ╘ | 244 | ⌠ |
| 21 | § | 53 | 5 | 85 | U | 117 | u | 149 | Ï | 181 | ╡ | 213 | ╒ | 245 | ⌡ |
| 22 | ▬ | 54 | 6 | 86 | V | 118 | v | 150 | û | 182 | ╢ | 214 | ╓ | 246 | ÷ |
| 23 | ↨ | 55 | 7 | 87 | W | 119 | w | 151 | ù | 183 | ╖ | 215 | ╫ | 247 | ≈ |
| 24 | ↑ | 56 | 8 | 88 | X | 120 | x | 152 | ¤ | 184 | ╕ | 216 | ╪ | 248 | ° |
| 25 | ↓ | 57 | 9 | 89 | Y | 121 | y | 153 | Ô | 185 | ╣ | 217 | ┘ | 249 | ∙ |
| 26 | → | 58 | : | 90 | Z | 122 | z | 154 | Ü | 186 | ║ | 218 | ┌ | 250 | · |
| 27 | ← | 59 | ; | 91 | [ | 123 | { | 155 | ¢ | 187 | ╗ | 219 | █ | 251 | √ |
| 28 | ∟ | 60 | < | 92 | \ | 124 | ¦ | 156 | £ | 188 | ╝ | 220 | ▄ | 252 | ⁿ |
| 29 | ↔ | 61 | = | 93 | ] | 125 | } | 157 | Ù | 189 | ╜ | 221 | ▌ | 253 | ² |
| 30 | ▲ | 62 | > | 94 | ^ | 126 | ~ | 158 | Û | 190 | ╛ | 222 | ▐ | 254 | ■ |
| 31 | ▼ | 63 | ? | 95 | _ | 127 | ⌂ | 159 | ƒ | 191 | ┐ | 223 | ▀ | 255 | |

## 865 Norwegisch/Dänisch

| Code | Zeichen | Code | Zeichen | Code | Zeichen | Code | Zeichen | Code | Zeichen | Code | Zeichen | Code | Zeichen | Code | Zeichen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | | 32 | | 64 | @ | 96 | ` | 128 | Ç | 160 | ¦ | 192 | └ | 224 | α |
| 1 | ☺ | 33 | ! | 65 | A | 97 | a | 129 | ü | 161 | ´ | 193 | ┴ | 225 | ß |
| 2 | ☻ | 34 | " | 66 | B | 98 | b | 130 | é | 162 | ó | 194 | ┬ | 226 | Γ |
| 3 | ♥ | 35 | # | 67 | C | 99 | c | 131 | â | 163 | ú | 195 | ├ | 227 | π |
| 4 | ♦ | 36 | $ | 68 | D | 100 | d | 132 | Â | 164 | ¨ | 196 | ─ | 228 | Σ |
| 5 | ♣ | 37 | % | 69 | E | 101 | e | 133 | à | 165 | ¸ | 197 | ┼ | 229 | σ |
| 6 | ♠ | 38 | & | 70 | F | 102 | f | 134 | ¶ | 166 | ³ | 198 | ╞ | 230 | µ |
| 7 | • | 39 | ' | 71 | G | 103 | g | 135 | ç | 167 | ¯ | 199 | ╟ | 231 | τ |
| 8 | ◘ | 40 | ( | 72 | H | 104 | h | 136 | ê | 168 | Î | 200 | ╚ | 232 | Φ |
| 9 | ○ | 41 | ) | 73 | I | 105 | i | 137 | ë | 169 | ⌐ | 201 | ╔ | 233 | Θ |
| 10 | ◙ | 42 | * | 74 | J | 106 | j | 138 | è | 170 | ¬ | 202 | ╩ | 234 | Ω |
| 11 | ♂ | 43 | + | 75 | K | 107 | k | 139 | ï | 171 | ½ | 203 | ╦ | 235 | δ |
| 12 | ♀ | 44 | , | 76 | L | 108 | l | 140 | î | 172 | ¼ | 204 | ╠ | 236 | ∞ |
| 13 | ♪ | 45 | - | 77 | M | 109 | m | 141 | ‗ | 173 | ¾ | 205 | ═ | 237 | φ |
| 14 | ♫ | 46 | . | 78 | N | 110 | n | 142 | À | 174 | « | 206 | ╬ | 238 | ε |
| 15 | ☼ | 47 | / | 79 | O | 111 | o | 143 | § | 175 | » | 207 | ╧ | 239 | ∩ |
| 16 | ► | 48 | 0 | 80 | P | 112 | p | 144 | É | 176 | ░ | 208 | ╨ | 240 | ≡ |
| 17 | ◄ | 49 | 1 | 81 | Q | 113 | q | 145 | È | 177 | ▒ | 209 | ╤ | 241 | ± |
| 18 | ↕ | 50 | 2 | 82 | R | 114 | r | 146 | Ê | 178 | ▓ | 210 | ╥ | 242 | ≥ |
| 19 | ‼ | 51 | 3 | 83 | S | 115 | s | 147 | ô | 179 | │ | 211 | ╙ | 243 | ≤ |
| 20 | ¶ | 52 | 4 | 84 | T | 116 | t | 148 | Ë | 180 | ┤ | 212 | ╘ | 244 | ⌠ |
| 21 | § | 53 | 5 | 85 | U | 117 | u | 149 | Ï | 181 | ╡ | 213 | ╒ | 245 | ⌡ |
| 22 | ▬ | 54 | 6 | 86 | V | 118 | v | 150 | û | 182 | ╢ | 214 | ╓ | 246 | ÷ |
| 23 | ↨ | 55 | 7 | 87 | W | 119 | w | 151 | ù | 183 | ╖ | 215 | ╫ | 247 | ≈ |
| 24 | ↑ | 56 | 8 | 88 | X | 120 | x | 152 | ¤ | 184 | ╕ | 216 | ╪ | 248 | ° |
| 25 | ↓ | 57 | 9 | 89 | Y | 121 | y | 153 | Ô | 185 | ╣ | 217 | ┘ | 249 | ∙ |
| 26 | → | 58 | : | 90 | Z | 122 | z | 154 | Ü | 186 | ║ | 218 | ┌ | 250 | · |
| 27 | ← | 59 | ; | 91 | [ | 123 | { | 155 | ¢ | 187 | ╗ | 219 | █ | 251 | √ |
| 28 | ∟ | 60 | < | 92 | \ | 124 | ¦ | 156 | £ | 188 | ╝ | 220 | ▄ | 252 | ⁿ |
| 29 | ↔ | 61 | = | 93 | ] | 125 | } | 157 | Ù | 189 | ╜ | 221 | ▌ | 253 | ² |
| 30 | ▲ | 62 | > | 94 | ^ | 126 | ~ | 158 | Û | 190 | ╛ | 222 | ▐ | 254 | ■ |
| 31 | ▼ | 63 | ? | 95 | _ | 127 | ⌂ | 159 | ƒ | 191 | ┐ | 223 | ▀ | 255 | |

ANHANG C

# Vergrößern der Speicherkapazität mit DriveSpace

DriveSpace macht auf Festplatten und Disketten Platz frei, indem es die darauf gespeicherten Daten komprimiert. DriveSpace ist leicht zu installieren und zu verwenden. Anweisungen über das Installieren von DriveSpace finden Sie unter "Installieren von DriveSpace", weiter unten in diesem Anhang. Nach der Installation von DriveSpace wird auf Ihrem Datenträger 50 bis 100 Prozent mehr Platz verfügbar sein.

Nachdem Sie DriveSpace installiert haben, können Sie Ihre komprimierten Laufwerke verwalten, indem Sie das als Vollbild angezeigte DriveSpace-Verwaltungsprogramm verwenden, oder indem Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung Befehle eingeben. Informationen über das Verwenden des DriveSpace-Programms für das Verwalten komprimierter Laufwerke finden Sie unter "Verwenden von DriveSpace für das Verwalten komprimierter Laufwerke", weiter unten in diesem Anhang. Wenn Sie komprimierte Laufwerke an der MS-DOS-Eingabeaufforderung verwalten möchten, erhalten Sie weitere Informationen, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help drvspace** eingeben. Möchten Sie ein komprimiertes Laufwerk auf Datenträgerfehler überprüfen, können Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **help scandisk** eingeben, um diesbezügliche Informationen anzuzeigen.

Sie können DriveSpace auch verwenden, um Disketten, Wechselplatten oder zusätzliche Festplatten zu komprimieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Komprimieren zusätzlicher Laufwerke", weiter unten in diesem Anhang.

Im weiteren Verlauf dieses Anhangs wird das Installieren und Verwenden von DriveSpace erläutert.

# Aufrufen der Online-Hilfe

DriveSpace bietet Ihnen eine umfassende Online-Hilfe für Befehle, Dialogfelder und Verfahren.

▶ **So erhalten Sie Hilfe während der Ausführung von DriveSpace**

- Drücken Sie die F1-TASTE, wenn ein DriveSpace-Bildschirm, -Dialogfeld oder eine DriveSpace-Fehlermeldung erscheint.

▶ **So erhalten Sie Hilfe zum Befehl drvspace**

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung **help drvspace** ein.

# Installieren von DriveSpace

Wenn Sie DriveSpace zum ersten Mal ausführen, startet das DriveSpace Setup-Programm. DriveSpace Setup komprimiert die Daten auf dem ausgewählten Laufwerk. Nach Abschluß des DriveSpace-Setups wird auf Ihrem Datenträger 50 bis 100 Prozent mehr Platz verfügbar sein als vorher.

---

**Anmerkung** Nachdem Sie DriveSpace Setup ausgeführt haben, können Sie Ihre vorherige Version von DOS nicht mehr mit Hilfe des Programms Uninstall wiederherstellen.

---

Während der DriveSpace-Installation können Sie zwischen Express Setup und dem benutzerdefinierten Setup wählen. Um die auf Laufwerk C: vorhandenen Dateien zu komprimieren und die Komprimierungseinstellungen durch DriveSpace bestimmen zu lassen, wählen Sie "Express Setup". Um ein anderes Festplattenlaufwerk als Laufwerk C: zu komprimieren, oder wenn Sie den leeren Platz auf einem vorhandenen Laufwerk für das Erstellen eines neuen komprimierten Laufwerks verwenden möchten, wählen Sie "Benutzerdefiniertes Setup". Wenn Sie "Benutzerdefiniertes Setup" wählen, können Sie die Komprimierungseinstellungen selbst bestimmen. Weitere Informationen über das Ausführen des benutzerdefinierten Setups finden Sie weiter unten in diesem Anhang.

In den nachfolgenden Abschnitten werden die beiden Setup-Methoden beschrieben.

# Verwenden des Express Setups

Das Express Setup ist die einfachste Methode für das Installieren von DriveSpace. Es komprimiert die vorhandenen Dateien auf Laufwerk C:. (Um Dateien auf einem anderen Laufwerk als Laufwerk C: zu komprimieren, verwenden Sie das benutzerdefinierte Setup. Weitere Informationen finden Sie im folgenden Abschnitt.)

---

**Anmerkung** Bevor Sie das Express Setup ausführen, sollten Sie Sicherungskopien der Dateien auf Laufwerk C: erstellen. Informationen über das Verwenden von Microsoft Backup finden Sie im Kapitel "Verwalten Ihres Systems".

---

▶ **So installieren Sie DriveSpace mit Hilfe des Express Setups**

1. Beenden Sie alle laufenden Programme (einschließlich Windows).

   Wenn Sie ein Netzwerk verwenden, starten Sie die Netzwerk-Software und verbinden Sie sich mit den Laufwerken, die Sie normalerweise benutzen.

2. Geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:
   **drvspace**

   Es erscheint der Bildschirm **Willkommen**.

3. Um mit DriveSpace fortzufahren, drücken Sie die EINGABETASTE.

   DriveSpace zeigt nun eine Bildschirmseite an, auf der Sie aufgefordert werden, zwischen Express und benutzerdefiniertem Setup zu wählen.

4. Wählen Sie "Express Setup", indem Sie die EINGABETASTE drücken.

   DriveSpace zeigt einen Bestätigungsbildschirm an und schätzt die Zeit, die für das Komprimieren von Laufwerk C: benötigt wird.

5. Um Laufwerk C: zu komprimieren, drücken Sie die Buchstabentaste F.

   DriveSpace überprüft Laufwerk C: auf Datenträgerfehler und defragmentiert und komprimiert anschließend das Laufwerk C:. Dieser Vorgang kann von mehreren Minuten bis zu mehreren Stunden in Anspruch nehmen, je nach der Geschwindigkeit Ihrer Festplatte und Ihres Prozessors und dem Umfang der auf der Festplatte enthaltenen Daten. Da DriveSpace beim Komprimieren Ihrer Dateien die Gültigkeit Ihrer Daten immer wieder überprüft, ist dieser Vorgang ganz ungefährlich. Wird der Komprimiervorgang versehentlich unterbrochen (zum Beispiel durch einen Stromausfall), setzt DriveSpace den Vorgang ohne Datenverlust fort.

   Während des Komprimiervorgangs startet DriveSpace Ihren Computer zweimal neu.

   Nach Abschluß des DriveSpace Setups zeigt das Programm an, wie lange die Komprimierung gedauert hat und wieviel freien Speicherplatz Ihr neues Laufwerk enthält.

6. Um nach Abschluß der Komprimierung von Laufwerk C: DriveSpace zu beenden, drücken Sie die EINGABETASTE.

Nach der Installation von DriveSpace sind die Laufwerke Ihres Computers anders konfiguriert:

- Laufwerk C: ist komprimiert und enthält mehr freien Speicherplatz als zuvor. Sie verwenden Laufwerk C: genauso wie vor der Installation von DriveSpace.
- Ihr Computer hat ein neues Laufwerk, das nicht komprimiert ist. Dieses Laufwerk wird für Dateien verwendet, die nicht komprimiert werden dürfen. So funktioniert beispielsweise die permanente Windows-Auslagerungsdatei nicht korrekt, wenn sie komprimiert ist. Wenn sich Ihre permanente Windows-Auslagerungsdatei vorher auf Laufwerk C: befand, verschiebt sie DriveSpace auf das neue, nicht komprimierte Laufwerk.

  DriveSpace verwendet das neue, nicht komprimierte Laufwerk auch für das Speichern wichtiger Systemdateien wie zum Beispiel IO.SYS, MSDOS.SYS, DRVSPACE.BIN, DRVSPACE.INI und DRVSPACE.000. Wenn Sie versuchen, die Dateien auf diesem Laufwerk aufzulisten, wird es wahrscheinlich leer erscheinen. Dies liegt daran, daß die meisten darauf enthaltenen Dateien das Attribut "Versteckt" haben; viele Dateien sind zudem schreibgeschützt. Um diese Dateien aufzulisten, geben Sie an der Eingabeaufforderung **dir /a** ein.

---

**Vorsicht** Nehmen Sie an den verborgenen Dateien auf dem neuen Laufwerk keine Änderungen vor. Wenn Sie diese Dateien ändern oder löschen, können alle Dateien auf Laufwerk C: verlorengehen.

---

Informationen über das Ändern der Konfiguration Ihres komprimierten Laufwerks finden Sie unter "Verwenden von DriveSpace für das Verwalten komprimierter Laufwerke", weiter unten in diesem Anhang. Informationen über das Komprimieren zusätzlicher Laufwerke finden Sie unter "Komprimieren zusätzlicher Laufwerke", weiter unten in diesem Anhang. Informationen über das Komprimieren von Disketten finden Sie unter "Verwenden von DriveSpace mit Disketten", weiter unten in diesem Anhang.

# Verwenden des benutzerdefinierten Setups

Das benutzerdefinierte Setup erlaubt Ihnen eine weitergehende Kontrolle des Komprimiervorgangs als das Express Setup. Sie sollten das benutzerdefinierte Setup zu folgenden Zwecken verwenden:

- Um Daten auf einem anderen Laufwerk als Laufwerk C: zu komprimieren.
- Wenn Sie vorhandene Daten nicht komprimieren möchten.

  Das Komprimieren vorhandener Daten kann lange dauern. Wenn Sie diese Daten nicht komprimieren möchten, kann DriveSpace einen Teil des freien Speichers auf einem bestehenden Laufwerk zum Erstellen eines neuen komprimierten Laufwerks verwenden. Mit dieser Methode werden keine vorhandenen Daten komprimiert; sie ist daher viel schneller.
- Um die Komprimierungseinstellungen selbst zu bestimmen.

  Je nachdem, ob Sie ein vorhandenes Laufwerk komprimieren oder ein neues Laufwerk erstellen, können Sie den Laufwerkbuchstaben des neuen Laufwerks, das geschätzte Komprimierungsverhältnis und die Größe des Speicherplatzes, der nicht komprimiert werden soll, angeben.

---

**Anmerkung** Bevor Sie das benutzerdefinierte Setup verwenden, um ein vorhandenes Laufwerk zu komprimieren, sollten Sie Sicherungskopien der darauf enthaltenen Dateien erstellen. Informationen über das Verwenden von Microsoft Backup finden Sie im Kapitel “Verwalten Ihres Systems”.

---

**▶ So installieren Sie DriveSpace mit dem benutzerdefinierten Setup**

1. Beenden Sie alle laufenden Programme (einschließlich Windows).

   Wenn Sie ein Netzwerk verwenden, starten Sie die Netzwerk-Software und verbinden Sie sich mit den Laufwerken, die Sie normalerweise benutzen.
2. Geben Sie an der Eingabeaufforderung folgendes ein:

   **drvspace**

   Es erscheint der Bildschirm **Willkommen.**
3. Um mit DriveSpace fortzufahren, drücken Sie die EINGABETASTE.

   DriveSpace zeigt nun einen Bildschirm an, auf dem Sie aufgefordert werden, zwischen Express und benutzerdefiniertem Setup zu wählen.
4. Wählen Sie “Benutzerdefiniertes Setup”, indem Sie die NACH-UNTEN-TASTE und dann die EINGABETASTE drücken.

   DriveSpace zeigt einen Bildschirm an, auf dem Sie entweder das Komprimieren eines vorhandenen Laufwerks oder das Erstellen eines neuen komprimierten Laufwerks wählen können. Um Informationen über das Auswählen einer Komprimierungsmethode zu erhalten, drücken Sie die F1-TASTE.

5. Wählen Sie die gewünschte Komprimierungsmethode aus, indem Sie die NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE drücken, und drücken Sie anschließend die EINGABETASTE.

   Wenn Ihr Computer mehr als eine Festplatte hat, zeigt DriveSpace eine Liste der Laufwerke an. Wenn Sie ein vorhandenes Laufwerk komprimieren möchten, wählen Sie das gewünschte Laufwerk aus, und drücken Sie dann die EINGABETASTE. Wenn Sie ein neues komprimiertes Laufwerk erstellen, wählen Sie das Laufwerk aus, das den freien Speicherplatz enthält, den DriveSpace für das Erstellen des neuen Laufwerks verwenden soll, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

   DriveSpace zeigt einen Bildschirm an, auf dem die Standard-Komprimierungseinstellungen aufgelistet sind.

6. Ändern Sie wenn nötig diese Komprimierungseinstellungen. Um eine Einstellung zu ändern, drücken Sie die NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE, bis die Einstellung markiert ist, und drücken Sie dann die EINGABETASTE, um Alternativen anzuzeigen. Um Informationen über Komprimierungseinstellungen zu erhalten, drücken Sie die F1-TASTE.

7. Wenn alle Einstellungen korrekt sind, drücken Sie die EINGABETASTE, um mit DriveSpace fortzufahren.

   DriveSpace zeigt einen Bestätigungsbildschirm an, der angibt, wie lange das Komprimieren des ausgewählten Laufwerks oder freien Platzes ungefähr dauern wird.

8. Um den Komprimiervorgang einzuleiten, drücken Sie die Buchstabentaste F.

   DriveSpace überprüft das angegebene Laufwerk auf Datenträgerfehler und führt dann die Komprimierungsprozedur mit den von Ihnen angegebenen Einstellungen durch. Dieser Vorgang kann mehrere Minuten oder bis zu mehrere Stunden in Anspruch nehmen, je nach der Geschwindigkeit Ihrer Festplatte und Ihres Prozessors, dem Umfang der auf der Festplatte enthaltenen Daten, und je nachdem, ob Sie das Komprimieren vorhandener Daten oder das Erstellen eines neuen komprimierten Laufwerks gewählt haben. Da DriveSpace beim Komprimieren Ihrer Dateien die Gültigkeit Ihrer Daten immer wieder überprüft, ist dieser Vorgang ganz ungefährlich. Wird der Komprimiervorgang versehentlich unterbrochen (zum Beispiel durch einen Stromausfall), setzt DriveSpace den Vorgang ohne Datenverlust fort.

   Während des Komprimiervorgangs startet DriveSpace Ihren Computer zweimal neu.

   Nach Abschluß des DriveSpace Setups zeigt das Programm an, wie lange die Komprimierung gedauert hat und wieviel freien Speicherplatz Ihr neues Laufwerk enthält.

9. Um DriveSpace zu beenden, nachdem es das ausgewählte Laufwerk oder den freien Platz komprimiert hat, drücken Sie die EINGABETASTE.

Nach der Installation von DriveSpace sind die Laufwerke Ihres Computers anders konfiguriert. Das Ergebnis hängt davon ab, ob Sie das Komprimieren eines vorhandenen Laufwerks oder das Erstellen eines neuen komprimierten Laufwerks gewählt haben.

## Wenn Sie ein vorhandenes Laufwerk komprimieren

Wenn Sie während des benutzerdefinierten Setups "Vorhandenes Laufwerk komprimieren" gewählt haben, geschieht folgendes:

- Das ausgewählte Laufwerk wird komprimiert und wird mehr freien Platz enthalten als zuvor. Sie werden das komprimierte Laufwerk genauso wie vor der Installation von DriveSpace verwenden.
- Ihr Computer wird ein neues Laufwerk haben, das nicht komprimiert ist. Dieses Laufwerk wird für das Speichern von Dateien verwendet, die nicht komprimiert werden dürfen. Die permanente Windows-Auslagerungsdatei funktioniert beispielsweise nicht richtig, wenn sie komprimiert ist. Wenn sich Ihre permanente Windows-Auslagerungsdatei vorher auf dem Laufwerk befand, das Sie komprimiert haben, verschiebt DriveSpace die Datei auf das neue, nicht komprimierte Laufwerk.

  DriveSpace verwendet das neue, nicht komprimierte Laufwerk auch für das Speichern wichtiger Systemdateien, zum Beispiel DRVSPACE.000. Wenn Sie Laufwerk C: komprimiert haben, wird das neue, nicht komprimierte Laufwerk auch die Dateien IO.SYS, MSDOS.SYS, DRVSPACE.BIN und DRVSPACE.INI enthalten. Wenn Sie versuchen, die Dateien auf diesem Laufwerk aufzulisten, wird es wahrscheinlich leer erscheinen. Dies liegt daran, daß die meisten dieser Dateien das Attribut "Versteckt" haben. Viele sind zudem schreibgeschützt. Um die Dateien aufzulisten, geben Sie an der Eingabeaufforderung **dir /a** ein.

---

**Vorsicht** Nehmen Sie an den verborgenen Dateien auf dem neuen Laufwerk keine Änderungen vor. Wenn Sie diese Dateien ändern oder löschen, werden Sie eventuell die Dateien auf Ihrem komprimierten Laufwerk verlieren.

---

### Wenn Sie ein neues komprimiertes Laufwerk erstellen

Wenn Sie während des benutzerdefinierten Setups "Neues komprimiertes Laufwerk erstellen" gewählt haben, geschieht folgendes:

- Ihr Computer wird ein neues komprimiertes Laufwerk haben, das im Moment leer ist. Zwar belegt das neue Laufwerk Speicherplatz, doch wird dies dadurch wettgemacht, daß es mehr freien Speicherplatz zur Verfügung stellt, als es verbraucht.
- Das Laufwerk, das den freien Platz enthielt, den Sie für das Erstellen des neuen komprimierten Laufwerks verwendet haben, wird weniger freien Platz haben als zuvor. Dieser Platz wird nun von Ihrem neuen, komprimierten Laufwerk belegt, das in einer versteckten Datei mit einem Dateinamen wie zum Beispiel DRVSPACE.001 gespeichert ist.

Informationen über das Ändern der Konfiguration Ihres komprimierten Laufwerks finden Sie im Abschnitt "Verwenden von DriveSpace für das Verwalten komprimierter Laufwerke", weiter unten in diesem Anhang. Informationen über das Komprimieren zusätzlicher Laufwerke finden Sie im Abschnitt "Komprimieren zusätzlicher Laufwerke", weiter unten in diesem Anhang. Informationen über das Komprimieren von Disketten finden Sie im Abschnitt "Verwenden von DriveSpace mit Disketten", weiter unten in diesem Anhang.

# Erläuterung der Datenträgerkomprimierung

Sie benötigen zum Ausführen von DriveSpace Setup keinerlei Kenntnisse der Datenträgerkomprimierung. Geben Sie einfach an der Eingabeaufforderung **drvspace** ein und folgen Sie den Bildschirmanweisungen. DriveSpace sorgt für alles weitere. Wenn Sie jedoch Ihre DriveSpace-Konfiguration anpassen oder ändern möchten, müssen Sie gewisse Datenträgerkomprimierungs-Konzepte und -Ausdrücke kennen. Dieser Abschnitt erläutert die Ausdrücke, auf die Sie stoßen werden, wenn Sie DriveSpace für das Verwaltern oder Ändern Ihrer komprimierten Laufwerke verwenden.

## Komprimierte Datenträgerdateien und Host-Laufwerke

Ein komprimiertes Laufwerk ist kein eigentliches Laufwerk, obwohl es für die meisten Programme so aussieht, sondern es existiert auf Ihrer Festplatte in Form einer *komprimierten Datenträgerdatei* (CVF, Compressed Volume File). Eine komprimierte Datenträgerdatei ist eine mit den Attributen "Schreibgeschützt", "Versteckt" und "System" versehene Datei, die ein komprimiertes Laufwerk enthält. Jede CVF befindet sich auf einem nicht komprimierten Laufwerk, das als *Host-Laufwerk* bezeichnet wird. Eine CVF wird im Stammverzeichnis ihres Host-Laufwerks gespeichert und hat einen Dateinamen wie zum Beispiel DRVSPACE.000 oder ähnlich.

Die meisten CVFs können mehr Daten speichern, als sie Platz auf ihrem Host-Laufwerk belegen. Eine typische CVF könnte zum Beispiel auf Ihrem Host-Laufwerk 10 MB belegen, aber 20 MB komprimierte Daten enthalten. DriveSpace weist der CVF einen Laufwerkbuchstaben zu, so daß Sie sie als Laufwerk verwenden und auf die darin enthaltenen Dateien zugreifen können.

---

**Vorsicht** Verändern Sie niemals eine komprimierte Datenträgerdatei, da sonst alle Dateien auf Ihrem komprimierten Laufwerk verlorengehen könnten.

---

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Zusammenhänge zwischen einem komprimierten Laufwerk, einer komprimierten Datenträgerdatei und einem Host-Laufwerk.

```
C:>dir /c

Datenträger in Laufwerk C ist MS-DOS
Verzeichnis von C:\

COMMAND  .COM       53150  26.01.93  12:58   1.4 zu 1.0
AUTOEXEC.BAT          140  26.01.93  13:15  16.0 zu 1.0
CONFIG   .SYS         402  26.01.93  13:23  16.0 zu 1.0
TEMP          <DIR>        26.01.93  12:59
WINDOWS       <DIR>        27.01.93   8:30
WINWORD       <DIR>        27.01.93   9:54
WINMAIL       <DIR>        29.01.93  14:12
                    1.5 zu 1.0 Durchschnitts-Komprimierungsverhältnis
    20 Datei(en)      150942 Byte
                    51322880 Byte frei
```

Komprimiertes Laufwerk C:

Komprimierte Datenträgerdatei, die das Laufwerk C: enthält.

```
D:>dir /a

Datenträger in Laufwerk D ist HOST_FUER_C
Verzeichnis von D:\

IO       .SYS       40082 26.01.93  12:50
MSDOS    .SYS       37464 26.01.93  12:50
DRVSPACE.BIN        63844 26.01.93  14:21
DRVSPACE.INI           75 26.01.93  12:22
DRVSPACE.000     62914561 26.01.93  12:45
386SPART.PAR      1048576 27.01.93   9:00
      9 Datei(en)     65522817 Byte
                       1173504 Byte frei
```

Dekomprimiertes Laufwerk D: (Host-Laufwerk)

Diese Abbildung zeigt zwei Laufwerke: Laufwerk C: ist komprimiert, und Laufwerk D: ist nicht komprimiert. Der Befehl **dir /c** wurde gerade für das komprimierte Laufwerk C: ausgeführt. Dieser Befehl listet die Dateien im aktuellen Verzeichnis auf und zeigt das Komprimierungsverhältnis jeder Datei an. Laufwerk C: enthält mehrere Verzeichnisse sowie die Dateien COMMAND.COM, AUTOEXEC.BAT und CONFIG.SYS.

Der Befehl **dir /a** wurde für Laufwerk D: ausgeführt. Dieser Befehl listet alle Dateien im aktuellen Verzeichnis, einschließlich der versteckten Dateien, auf. Laufwerk D: enthält mehrere Dateien, einschließlich der komprimierten Datenträgerdatei für Laufwerk C:, DRVSPACE.000.

Das komprimierte Laufwerk C: ist in der komprimierten Datenträgerdatei DRVSPACE.000 enthalten, die sich auf dem nicht komprimierten Laufwerk D: befindet. Die komprimierte Datenträgerdatei von Laufwerk C: belegt einen beträchtlichen Speicherplatz auf Laufwerk D:. Laufwerk C: bietet jedoch weitaus mehr Speicherkapazität als der Platz, den es auf Laufwerk D: verbraucht.

## Wie DriveSpace freien Speicherplatz auf einem komprimierten Laufwerk berechnet

Auf einem nicht komprimierten Laufwerk ist der freie Speicher ein Maß dafür, wieviel zusätzliche Daten auf diesem Laufwerk gespeichert werden können. Wenn ein Laufwerk zum Beispiel 2 MB freien Speicherplatz aufweist, können Sie davon ausgehen, daß auch 2 MB Daten darauf passen. Der freie Speicherplatz auf einem komprimierten Laufwerk zeigt jedoch nur schätzungsweise an, wieviele Daten darauf gespeichert werden können.

Wenn Sie eine Datei auf einem komprimierten Laufwerk speichern, komprimiert DriveSpace die Datei, so daß sie so wenig Platz wie möglich einnimmt. Gewisse Dateien lassen sich stärker komprimieren als andere. So läßt sich beispielsweise eine Bitmap-Datei weitaus mehr als eine Programmdatei komprimieren. DriveSpace kann die Komprimierbarkeit von noch nicht gespeicherten Dateien nicht feststellen; der freie Speicher eines komprimierten Laufwerks kann daher nur schätzungsweise angegeben werden.

DriveSpace schätzt den freien Speicherplatz mit Hilfe des *geschätzten Komprimierungsverhältnisses*, das Sie festlegen können, um die Komprimierbarkeit der Dateien, die Sie speichern möchten, anzugeben. Wenn das geschätzte Komprimierungsverhältnis zum Beispiel auf 3 zu 1 steht, nimmt DriveSpace bei der Berechnung des freien Speichers an, daß sich die von Ihnen gespeicherten Dateien im Verhältnis 3 zu 1 komprimieren lassen—d.h. daß jede Datei auf ein Drittel ihrer Originalgröße komprimiert werden kann.

Im allgemeinen verwenden Sie für das geschätzte Komprimierungsverhältnis am besten das tatsächliche Komprimierungsverhältnis der bereits auf dem Laufwerk gespeicherten Dateien. Von Zeit zu Zeit können Sie das geschätzte Komprimierungsverhältnis der einzelnen Laufwerke neu einstellen, damit es jeweils dem tatsächlichen Komprimierungsverhältnis des Laufwerks entspricht. Um dies für alle Ihre komprimierten Laufwerke vorzunehmen, geben Sie an der Eingabeaufforderung **drvspace /ratio /all** ein.

Es kann sinnvoll sein, das geschätzte Komprimierungsverhältnis zu ändern, wenn es sich von der tatsächlichen Komprimierbarkeit der Dateien, die Sie speichern möchten, stark unterscheidet. Wenn Sie zum Beispiel beabsichtigen, extrem komprimierbare Dateien, wie beispielsweise Bitmap-Dateien, zu speichern, können Sie ein höheres geschätztes Komprimierungsverhältnis angeben. Wenn Sie hingegen Dateien speichern werden, die sich nicht mehr viel stärker komprimieren lassen, können Sie ein niedrigeres Komprimierungsverhältnis angeben.

---

**Anmerkung** Das Ändern des geschätzten Komprimierungsverhältnisses eines Laufwerks hat keinen Einfluß darauf, wie stark DriveSpace die Dateien auf diesem Laufwerk tatsächlich komprimiert; es ändert lediglich die Berechnungsgrundlage, die DriveSpace für das Schätzen des freien Speicherplatzes verwendet.

---

# Verwenden von DriveSpace für das Verwalten komprimierter Laufwerke

Im allgemeinen arbeiten Sie mit einem komprimierten Laufwerk genauso wie mit einem nicht komprimierten. So funktioniert beispielsweise das Speichern, Kopieren und Löschen von Dateien auf komprimierten und nicht komprimierten Laufwerken gleich. Gewisse Prozeduren werden jedoch nur mit komprimierten Laufwerken durchgeführt. So können Sie beispielsweise die Größe eines komprimierten Laufwerks ändern, jedoch nicht diejenige eines nicht komprimierten Laufwerks.

Um komprimierte Laufwerke zu verwalten oder zu ändern, oder um zusätzliche komprimierte Laufwerke zu erstellen, verwenden Sie das DriveSpace Verwaltungsprogramm, das Ihnen eine Vollbild-Benutzeroberfläche mit leicht anwendbaren Befehlen bietet.

Sie können komprimierte Dateien auch an der MS-DOS-Eingabeaufforderung verwalten, indem Sie den Befehl **drvspace** zusammen mit Parametern verwenden. Um weitere Informationen zu erhalten, geben Sie an der Eingabeaufforderung **help drvspace** ein.

▶ **So starten Sie das Programm DriveSpace**

- Geben Sie an der Eingabeaufforderung **drvspace** ein.

Der Hauptbildschirm von DriveSpace listet Ihre vorhandenen komprimierten Laufwerke auf. Sie können mit diesen Laufwerken arbeiten, zusätzliche Laufwerke komprimieren oder neue komprimierte Laufwerke erstellen. Von diesem Bildschirm ausgehend können Sie folgende Aufgaben durchführen:

- Mit einem komprimierten Laufwerk arbeiten. Wählen Sie zu diesem Zweck das Laufwerk aus, indem Sie mit der Maus darauf klicken oder indem Sie die NACH-OBEN- oder die NACH-UNTEN-TASTE drücken, bis das gewünschte Laufwerk markiert ist. Wählen Sie dann aus dem Menü **Laufwerk** oder **Hilfsmittel** den gewünschten Befehl. (Eine Beschreibung der Befehle dieser Menüs finden Sie in den Tabellen weiter unten in diesem Abschnitt.)
- Ein vorhandenes Laufwerk komprimieren. Wählen Sie zu diesem Zweck aus dem Menü **Komprimieren** den Befehl **Vorhandenes Laufwerk.** Verwenden Sie diesen Befehl, um Dateien auf einer Festplatte oder Diskette zu komprimieren. Weitere Informationen finden Sie unter "Komprimieren zusätzlicher Laufwerke", weiter unten in diesem Anhang.
- Ein neues komprimiertes Laufwerk hinzufügen. Sie können ein neues komprimiertes Laufwerk erstellen, indem Sie freien Platz auf einem vorhandenen Laufwerk verwenden. Wählen Sie dazu aus dem Menü **Komprimieren** den Befehl **Neues Laufwerk erstellen**. Weitere Informationen finden Sie unter "Komprimieren zusätzlicher Laufwerke", weiter unten in diesem Anhang. (Sie können ein komprimiertes Laufwerk auch hinzufügen, indem Sie eine noch nicht geladene komprimierte Datenträgerdatei laden. Weitere Informationen finden Sie unter "Erstellen eines neuen komprimierten Laufwerks", weiter unten in diesem Anhang.)

Das Menü **Laufwerk** enthält Befehle, die Sie verwenden können, um mit dem ausgewählten Laufwerk zu arbeiten. Die nachfolgende Tabelle beschriebt die Befehle des Menüs **Laufwerk**:

| Befehl | Zweck |
|---|---|
| **Info** | Zeigt Informationen über das ausgewählte Laufwerk an. Wenn Sie den Befehl wählen, erscheint das Dialogfeld **Informationen über komprimiertes Laufwerk**, in dem der freie und belegte Speicherplatz des Laufwerks, der Name seiner CVF, sein tatsächliches und geschätztes Komprimierungsverhältnis und andere Informationen angezeigt werden. Sie können das Dialogfeld **Informationen über komprimiertes Laufwerk** auch anzeigen, indem Sie auf den Namen des Laufwerks doppelklicken oder die EINGABETASTE drücken, wenn das Laufwerk ausgewählt ist. Um weitere Informationen zu erhalten, drücken Sie die F1-TASTE, während das Dialogfeld **Informationen über komprimiertes Laufwerk** auf Ihrem Bildschirm angezeigt ist. |

| Befehl | Zweck |
|---|---|
| **Größe ändern** | Vergrößert oder verkleinert das ausgewählte Laufwerk. Im Gegensatz zu einem nicht komprimierten Laufwerk kann die Größe eines komprimierten Laufwerks geändert werden. Sie könnten beispielsweise ein komprimiertes Laufwerk vergrößern, wenn sein Host-Laufwerk viel freien Platz enthält. Wenn Sie hingegen auf dem Host-Laufwerk mehr Platz benötigen, könnten Sie die Größe des komprimierten Laufwerks verkleinern. Um weitere Informationen zu erhalten, wählen Sie den Befehl **Größe ändern**, und drücken Sie dann die F1-TASTE. |
| **Verhältnis ändern** | Ändert das geschätzte Komprimierungsverhältnis des gewählten Laufwerks. DriveSpace verwendet dieses Verhältnis, um abzuschätzen, wieviel freien Speicherplatz das Laufwerk enthält. Das Ändern des Komprimierungsverhältnisses ist zum Beispiel dann sinnvoll, wenn Sie neue Dateien speichern möchten, deren Komprimierungsverhältnis sich stark vom aktuellen Verhältnis unterscheidet. Um weitere Informationen zu erhalten, wählen Sie den Befehl **Verhältnis ändern**, und drücken Sie dann die F1-TASTE. |
| **Laden** | Stellt eine Verbindung zwischen einer komprimierten Datenträgerdatei und einem Laufwerkbuchstaben her, damit Sie die in der CVF enthaltenen Dateien verwenden können. Sie müssen eine CVF nur dann laden, wenn Sie sie vorher entladen haben oder wenn sich die CVF auf einer Diskette befindet und Sie die Option "Automatisches Laden" ausgeschaltet haben. Um weitere Informationen zu erhalten, wählen Sie den Befehl **Laden**, und drücken Sie dann die F1-TASTE. Informationen über das Verwenden von DriveSpace mit Disketten finden Sie unter "Verwenden von DriveSpace mit Disketten", weiter unten in diesem Anhang. |
| **Entladen** | Unterbricht die Verbindung zwischen der komprimierten Datenträgerdatei des gewählten Laufwerks und dem Laufwerkbuchstaben. Durch das Entladen eines Laufwerks wird der Zugriff darauf vorübergehend verunmöglicht. Um weitere Informationen zu erhalten, wählen Sie aus dem Menü **Hilfe** den Befehl **Index**, und wählen Sie dann das Thema "Entladen eines komprimierten Laufwerks". |
| **Formatieren** | Formatiert das ausgewählte komprimierte Laufwerk. Wie beim Formatieren eines nicht komprimierten Laufwerks werden beim Formatieren eines komprimierten Laufwerks alle darauf enthaltenen Dateien gelöscht. Um weitere Informationen zu erhalten, wählen Sie aus dem Menü **Hilfe** den Befehl **Index**, und wählen Sie dann das Thema "Formatieren". Informationen über das Verwenden von komprimierten Disketten finden Sie unter "Verwenden von DriveSpace mit Disketten", weiter unten in diesem Anhang. |

| Befehl | Zweck |
|---|---|
| **Löschen** | Löscht das ausgewählte komprimierte Laufwerk und die zugehörige komprimierte Datenträgerdatei. Durch das Löschen eines komprimierten Laufwerks werden das Laufwerk und alle darauf enthaltenen Dateien gelöscht Um weitere Informationen zu erhalten, wählen Sie aus dem Menü **Hilfe** den Befehl **Index**, und wählen Sie dann das Thema "Löschen eines komprimierten Laufwerks" |
| **Beenden** | Beendet das Programm DriveSpace. (MS-DOS wird den weiteren Zugriff auf Ihre komprimierten Laufwerke ermöglichen, nachdem Sie DriveSpace beendet haben.) |

Das Menü **Komprimieren** enthält Befehle, die Sie verwenden können, um zusätzliche komprimierte Laufwerke zu erstellen oder um Disketten zu komprimieren. Informationen über das Komprimieren zusätzlicher Laufwerke finden Sie im nachfolgenden Abschnitt "Komprimieren zusätzlicher Laufwerke". Informationen über das Komprimieren von und Arbeiten mit Disketten finden Sie im Abschnitt "Verwenden von DriveSpace mit Disketten", weiter unten in diesem Anhang.

Das Menü **Hilfsmittel** enthält Befehle, mit denen Sie komprimierte Laufwerke verwalten können. Die nachfolgende Tabelle beschreibt die Befehle des Menüs **Hilfsmittel**.

| Befehl | Zweck |
|---|---|
| **Defragmentieren** | Defragmentiert das ausgewählte komprimierte Laufwerk. Dadurch wird der darauf befindliche freie Speicherplatz konsolidiert. Bevor Sie die Größe eines komprimierten Laufwerks reduzieren, sollten Sie seinen freien Speicherplatz mit Hilfe des Befehls **Defragmentieren** konsolidieren. Sie müssen den Befehl **Defragmentieren** eventuell auch dann verwenden, wenn der Speicherplatz auf Ihrem komprimierten Laufwerk knapp wird. Um weitere Informationen zu erhalten, wählen Sie den Befehl **Defragmentieren**, und drücken Sie dann die F1-TASTE. |
| **Dekomprimieren** | Dekomprimiert ein Laufwerk, das mit DriveSpace komprimiert wurde. Wenn Sie das zuletzt geladene Laufwerk dekomprimieren, entfernt DriveSpace auch DRVSPACE.BIN aus dem Speicher. (DRVSPACE.BIN ist der Teil von MS-DOS, der Zugriff auf komprimierte Laufwerke ermöglicht. Er belegt im Speicher ungefähr 50 KB.) |

| Befehl | Zweck |
|---|---|
| **Optionen** | Zeigt das Dialogfeld **DriveSpace-Optionen** an, in dem Sie die Funktionen "DoubleGuard-Sicherheitsprüfung" und "Automatisches Laden" ein- oder ausschalten können. Sie können in diesem Dialogfeld noch weitere Einstellungen ändern. Um weitere Informationen zu erhalten, wählen Sie den Befehl **Optionen**, und drücken Sie die F1-TASTE, während das Dialogfeld **DriveSpace-Optionen** angezeigt ist. |

# Komprimieren zusätzlicher Laufwerke

DriveSpace bietet zwei Möglichkeiten, komprimierte Laufwerke hinzuzufügen. Sie können:

- Ein vorhandenes Festplattenlaufwerk oder eine Diskette komprimieren.
- Ein neues, leeres komprimiertes Laufwerk erstellen, indem Sie freien Speicher auf einem vorhandenen Laufwerk verwenden.

Im weiteren Verlauf dieses Abschnitts werden beide Methoden erläutert.

## Komprimieren eines vorhandenen Laufwerks

Sie können mit DriveSpace Dateien auf vorhandenen Festplattenlaufwerken, Disketten oder Wechselplatten komprimieren. Durch das Komprimieren eines vorhandenen Laufwerks wird auf diesem Laufwerk mehr Speicherplatz verfügbar.

---

**Anmerkung** Vor dem Komprimieren eines vorhandenen Laufwerks sollten Sie Sicherungskopien aller darauf enthaltenen Dateien erstellen. Informationen über das Verwenden von Microsoft Backup finden Sie im Kapitel "Verwalten Ihres System".

---

▶ **So komprimieren Sie ein vorhandenes Laufwerk**

1. Wählen Sie auf dem DriveSpace-Hauptbildschirm aus dem Menü **Komprimieren** den Befehl **Vorhandenes Laufwerk**. (Wenn Sie eine Diskette oder Wechselplatte komprimieren, sollten Sie sich vergewissern, daß sie formatiert und eingelegt ist, bevor Sie den Befehl **Vorhandenes Laufwerk** wählen.)

   DriveSpace durchsucht nun Ihren Computer und zeigt dann eine Liste von Laufwerken an, die sich komprimieren lassen. (In der Liste nicht enthalten sind Laufwerke, die zum Komprimieren zu voll sind, komprimierte Laufwerke, Netzwerk-, CD-ROM- und Interlnk-Laufwerke oder Pfade, denen mit dem Befehl **subst** ein Laufwerkbuchstabe zugewiesen wurde. Um weitere Informationen zu erhalten, drücken Sie F1-TASTE, während die Liste angezeigt ist.)

2. Wählen Sie das zu komprimierende Laufwerk aus, indem Sie die NACH-OBEN- oder die NACH-UNTEN-TASTE drücken, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

   Anschließend erscheint ein Bildschirm, auf dem Sie die Einstellungen, die DriveSpace für das Komprimieren des Laufwerks verwenden wird, ändern können.

3. Nehmen Sie die gewünschten Änderungen vor. Um diesbezügliche Informationen zu erhalten, drücken Sie die F1-TASTE.

4. Nachdem Sie die gewünschten Änderungen vorgenommen haben, drücken Sie die EINGABETASTE.

   DriveSpace bestätigt nun, daß es zum Komprimieren des Laufwerks bereit ist.

5. Um das Laufwerk zu komprimieren, drücken Sie die Buchstabentaste F.

   DriveSpace überprüft das angegebene Laufwerk auf Datenträgerfehler, defragmentiert und komprimiert das Laufwerk und startet dann Ihren Computer neu, damit Ihre neue Laufwerkkonfiguration wirksam wird.

# Erstellen eines neuen komprimierten Laufwerks

Wenn Ihr Festplattenlaufwerk viel nicht komprimierten Speicherplatz enthält, können Sie diesen ungenutzten Platz in ein neues, komprimiertes Laufwerk umwandeln. Das neue Laufwerk bietet mehr Speicherkapazität als der Platz, den es belegt.

▶ **So wandeln Sie freien Platz in ein neues komprimiertes Laufwerk um**

1. Wählen Sie auf dem DriveSpace-Hauptbildschirm aus dem Menü **Komprimieren** den Befehl **Neues Laufwerk erstellen.**

   DriveSpace durchsucht nun Ihren Computer und zeigt dann eine Liste von nicht komprimierten Laufwerken an, die freien Platz enthalten. (In der Liste sind keine nicht komprimierten Laufwerke enthalten, die zum Komprimieren zu voll sind, ebenso keine Netzwerk-, CD-ROM- und Interlnk-Laufwerke oder Pfade, denen mit dem Befehl **subst** ein Laufwerkbuchstabe zugewiesen wurde.)

   Die Liste zeigt den freien Platz auf jedem nicht komprimierten Laufwerk und gibt an, wie groß das neue komprimierte Laufwerk sein wird.

2. Wählen Sie das Laufwerk aus, dessen Speicherplatz Sie verwenden möchten, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

   Es erscheint ein Bildschirm, auf dem Sie die Möglichkeit haben, die Einstellungen zu ändern, die DriveSpace beim Erstellen des neuen komprimierten Laufwerks verwenden wird.

3. Nehmen Sie bei Bedarf die gewünschten Änderungen vor. Um weitere Informationen über das Ändern von Einstellungen zu erhalten, drücken Sie die F1-TASTE.

4. Nachdem Sie die gewünschten Einstellungen geändert haben, drücken Sie die EINGABETASTE.

   Es erscheint ein Bestätigungsbildschirm.

5. Um das neue komprimierte Laufwerk zu erstellen, drücken Sie die Buchstabentaste F.

   DriveSpace erstellt das neue komprimierte Laufwerk und nimmt dieses dann in die Liste der Laufwerke auf dem DriveSpace-Hauptbildschirm auf.

# Verwenden von DriveSpace mit Disketten

Sie können DriveSpace verwenden, um die Speicherkapazität von Disketten zu vergrößern. Nach dem Komprimieren einer Diskette können Sie Daten darauf speichern, oder Sie können die Diskette verwenden, um Daten von einem Computer auf einen anderen zu übertragen.

---

**Anmerkung** Um mit einer komprimierten Diskette Daten von einem Computer auf einen anderen zu übertragen, müssen beide Computer DriveSpace verwenden.

---

## Komprimieren einer Diskette

Das Komprimieren einer Diskette ist ähnlich wie das Komprimieren einer Festplatte. (Sie können jedoch auf einer Diskette kein neues komprimiertes Laufwerk erstellen.)

---

**Anmerkung** Stellen Sie sicher, daß die Diskette formatiert ist und über mindestens 0,65 MB freien Speicherplatz verfügt. DriveSpace kann eine 360KB-Diskette, eine unformatierte oder eine völlig belegte Diskette nicht komprimieren.

---

▶ **So komprimieren Sie eine Diskette**

1. Legen Sie eine formatierte Diskette in ein Diskettenlaufwerk ein.
2. Wählen Sie auf dem **DriveSpace**-Hauptbildschirm aus dem Menü **Komprimieren** den Befehl **Vorhandenes Laufwerk**.

   DriveSpace untersucht Ihren Computer und zeigt eine Liste von Laufwerken an, die sich komprimieren lassen. (Wenn die gerade eingelegte Diskette nicht in der Liste aufgeführt ist, vergewissern Sie sich, daß die Diskette formatiert ist und mindestens 0,65 MB freien Speicherplatz aufweist.

3. Wählen Sie mit Hilfe der NACH-OBEN- oder NACH-UNTEN-TASTE das Laufwerk aus, das die zu komprimierende Diskette enthält, und drücken Sie dann die EINGABETASTE.

   DriveSpace bestätigt, daß es bereit ist, die Diskette im ausgewählten Laufwerk zu komprimieren.

4. Um die Diskette zu komprimieren, drücken Sie die Buchstabentaste F.

   DriveSpace überprüft die Diskette auf Datenträgerfehler. Anschließend defragmentiert, komprimiert und lädt DriveSpace die Diskette und nimmt die soeben komprimierte Diskette in die Liste der Laufwerke auf dem **DriveSpace**-Hauptbildschirm auf.

Nachdem DriveSpace die Diskette komprimiert hat:

- enthält die Diskette mehr freien Platz als zuvor. Sie verwenden die Diskette genauso wie vor dem Komprimieren; wenn Sie jedoch die Diskette wechseln oder Ihren Computer neu starten, müssen Sie die Diskette neu laden. Weitere Informationen über das Verwenden einer komprimierten Diskette finden Sie im folgenden Abschnitt.
- hat Ihr Computer einen neuen Laufwerkbuchstaben. Dieser neue Laufwerkbuchstabe stellt das die CVF enthaltende Host-Laufwerk der komprimierten Diskette dar. Sowohl der neue Laufwerkbuchstabe als auch der ursprüngliche Laufwerkbuchstabe gehören zum selben physischen Diskettenlaufwerk. Weitere Informationen finden Sie unter "Erläuterung der Datenträgerkomprimierung", weiter oben in diesem Anhang.

## Verwenden einer komprimierten Diskette

Im allgemeinen verwenden Sie eine komprimierte Diskette genauso wie eine nicht komprimierte Diskette.

Standardmäßig lädt DriveSpace eine komprimierte Diskette automatisch, wenn Sie die Diskette verwenden. Dies erlaubt Ihnen, die Diskette genauso zu behandeln wie eine nicht komprimierte. (Wenn Sie jedoch im Dialogfeld **Optionen** die Option "Automatisches Laden" ausschalten, müssen Sie komprimierte Disketten selbst laden. Weitere Informationen finden Sie im nachfolgenden Abschnitt.) Um Zugriff auf den Inhalt einer komprimierten Diskette zu erhalten, legen Sie die Diskette in das Laufwerk ein und verwenden Sie einen Befehl wie zum Beispiel **dir**. (Ist die Diskette in Laufwerk A: eingelegt, wechseln Sie zu diesem Laufwerk und geben Sie beispielsweise **dir /a** ein.)

## Verwenden von komprimierten Disketten ohne automatisches Laden

Wenn Sie nur selten komprimierte Disketten verwenden, kann es von Vorteil sein, die Funktion "Automatisches Laden" auszuschalten. Ist die Funktion aktiviert, benötigt sie im Speicher ungefähr 4 KB.

Um "Automatisches Laden" auszuschalten, wählen Sie aus dem Menü **Optionen** den Befehl **DriveSpace-Optionen**, und schalten Sie dann das Kontrollkästchen "Automatisches Laden" aus.

---

**Anmerkung** Bevor eine komprimierte Diskette geladen wird, scheint sie nahezu voll zu sein. Wenn Sie die Option "Automatisches Laden" ausgeschaltet haben und zu dem Diskettenlaufwerk wechseln und den Befehl **dir** ausführen, listet MS-DOS normalerweise eine einzelne Datei auf: eine Textdatei namens DBLSPACE.TXT, die kurz erklärt, wie eine Diskette geladen wird. Der Befehl **dir** meldet in der Regel, daß die Diskette fast keinen freien Speicherplatz mehr aufweist, da der meiste Speicherplatz von der komprimierten Datenträgerdatei belegt wird. Die komprimierte Datenträgerdatei ist eine versteckte, schreibgeschützte Systemdatei namens DRVSPACE.000.

---

Wenn "Automatisches Laden" ausgeschaltet ist, können Sie trotzdem komprimierte Disketten verwenden, Sie müssen diese jedoch selbst laden. Sie können dies entweder vom DriveSpace-Hauptbildschirm aus oder an der MS-DOS-Eingabeaufforderung tun.

► **So laden Sie eine komprimierte Diskette vom DriveSpace-Hauptbildschirm aus**

1. Legen Sie die komprimierte Diskette in ein Laufwerk ein.
2. Wählen Sie auf dem **DriveSpace**-Hauptbildschirm aus dem Menü **Laufwerk** den Befehl **Laden.**

   DriveSpace durchsucht Ihren Computer nach ungeladenen komprimierten Datenträgerdateien und listet die gefundenen auf.
3. Verwenden Sie die NACH-OBEN- oder die NACH-UNTEN-TASTE, um die CVF auszuwählen, die sich auf Ihrer komprimierten Diskette befindet, und drücken Sie die EINGABETASTE.
4. DriveSpace lädt die CVF und nimmt die soeben geladene Diskette in die Liste der komprimierten Laufwerke auf dem **DriveSpace**-Hauptbildschirm auf.

Die komprimierte Diskette bleibt geladen und die darauf befindlichen Dateien bleiben verfügbar, bis Sie die Diskette wechseln oder Ihren Computer neu starten.

▶ **So laden Sie eine komprimierte Diskette an der MS-DOS-Eingabeaufforderung**

1. Legen Sie die komprimierte Diskette in ein Laufwerk ein.
2. Geben Sie an der Eingabeaufforderung **drvspace /mount** sowie den Buchstaben des Laufwerks, in dem sich die Diskette befindet, ein. Um beispielsweise die Diskette in Laufwerk A: zu laden, geben Sie ein:

   **drvspace /mount a:**

   DriveSpace zeigt folgende Meldungen an:

   ```
   DriveSpace lädt Laufwerk A:.
   Laufwerk A: wurde erfolgreich geladen.
   ```

Die komprimierte Diskette bleibt geladen, bis Sie die Diskette wechseln oder Ihren Computer neu starten.

Auf Wunsch können Sie den Befehl **drvspace /mount** in Ihre Datei AUTOEXEC.BAT aufnehmen. Wenn Sie beispielsweise normalerweise eine komprimierte Diskette in Laufwerk B: lassen, die bei jedem Starten Ihres Computers geladen werden soll, können Sie Ihrer Datei AUTOEXEC.BAT den Befehl **drvspace /mount b:** hinzufügen. Weitere Informationen über Ihre Datei AUTOEXEC.BAT finden Sie im Kapitel “Konfigurieren Ihres Systems”.

# Anzeigen von Informationen über komprimierte Laufwerke

Zum Anzeigen von Informationen über Ihre komprimierten Laufwerke gibt es mehrere Möglichkeiten:

- Wählen Sie in DriveSpace aus dem Menü **Laufwerk** den Befehl **Info**, um detaillierte Informationen über ein komprimiertes Laufwerk anzuzeigen. Weitere Informationen erhalten Sie, indem Sie die F1-TASTE drücken, während das Dialogfeld **Informationen über komprimiertes Laufwerk** auf dem Bildschirm erscheint. (Detaillierte Informationen über ein Laufwerk können Sie auch anzeigen, indem Sie an der Eingabeaufforderung **drvspace /info** eingeben. Um weitere Informationen zu diesem Befehl zu erhalten, geben Sie **help drvspace /info** ein.)
- Wechseln Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung zu dem komprimierten Laufwerk, über das Sie Informationen wünschen, und geben Sie **dir /c** ein. MS-DOS listet die Dateien im aktuellen Verzeichnis auf und zeigt das tatsächliche Komprimierungsverhältnis jeder Datei an. Zudem wird das durchschnittliche Komprimierungsverhältnis für die gesamte Dateiliste angezeigt. (Wenn das komprimierte Laufwerk leer ist, zeigt **dir /c** keine Komprimierungsinformationen an.) Um weitere Informationen zu erhalten, gaben Sie an der Eingabeaufforderung **help dir** ein.

- Geben Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **drvspace /list** ein, um eine Liste der Laufwerke Ihres Computers und deren Komprimierungsstatus zu sehen. Mit diesem Befehl werden alle Laufwerke Ihres Computers (mit Ausnahme von Netzlaufwerken) aufgelistet und kurz beschrieben. Verwenden Sie diesen Befehl, um eine bessere Übersicht über die Laufwerkkonfiguration Ihres Computers zu erhalten.
- Wenn Sie Windows verwenden, wählen Sie im Datei-Manager aus dem Menü **Hilfsmittel** den Befehl **DriveSpace Info**. Um weitere Informationen zu erhalten, drücken Sie die F1-TASTE, während das Dialogfeld **DriveSpace Info** angezeigt ist.

# DriveSpace und der Arbeitsspeicher

Wenn Sie Ihren Computer starten, lädt MS-DOS DRVSPACE.BIN in den Arbeitsspeicher. DRVSPACE.BIN ist der Teil von MS-DOS, der den Zugriff auf Ihre komprimierten Laufwerke ermöglicht. Er belegt im Arbeitsspeicher ungefähr 50 KB. MS-DOS lädt DRVSPACE.BIN zusammen mit anderen Betriebssystemfunktionen, und zwar vor dem Ausführen der in den Dateien CONFIG.SYS und AUTOEXEC.BAT enthaltenen Befehle. Anfänglich wird DRVSPACE.BIN ganz oben in den konventionellen Speicher geladen. Standardmäßig verschiebt MS-DOS DRVSPACE.BIN nach dem Ausführen der Befehle in der Datei CONFIG.SYS in den untersten Bereich des konventionellen Speichers.

Sie können den Gerätetreiber DRVSPACE.SYS verwenden, um DRVSPACE.BIN in einen bestimmten Bereich des Arbeitsspeichers zu verschieben. (Der Gerätetreiber DRVSPACE.SYS vermittelt keinen Zugriff auf komprimierte Laufwerke; er bestimmt lediglich die endgültige Position von DRVSPACE.BIN im Arbeitsspeicher.) (DriveSpace Setup fügt Ihrer Datei CONFIG.SYS automatisch den Befehl **device** für den Gerätetreiber DRVSPACE.SYS hinzu.)

Es bestehen zwei Gründe, aus denen Sie DRVSPACE.BIN mit Hilfe von DRVSPACE.SYS eventuell aus dem oberen konventionellen Speicher an eine andere Stelle verschieben sollten:

- Um Konflikte mit Programmen, die Zugriff auf den obersten Bereich des konventionellen Speichers benötigen, zu vermeiden.

  Einige wenige Programme benötigen Zugriff auf den obersten Bereich des konventionellen Speichers und funktionieren nicht richtig, wenn sich DRVSPACE.BIN dort befindet.

- Um konventionellen Speicher freizugeben.

  Wenn Ihr Computer mit Erweiterungsspeicher ausgerüstet ist, kann DRVSPACE.SYS einen Teil von DRVSPACE.BIN in den oberen Speicherbereich (HMA=high memory area) verschieben. (Standardmäßig wird Ihr Computer durch MS-DOS Setup und DriveSpace Setup so konfiguriert.) Wenn Sie einen Computer mit 80386-Prozessor (oder höher) mit Erweiterungsspeicher haben, können Sie das Programm MemMaker ausführen, um den restlichen Teil von DRVSPACE.BIN in den hohen Speicherbereich zu verschieben. (Anweisungen für das Ausführen von MemMaker finden Sie im Kapitel "Optimieren Ihres Speichers".)

Um weitere Informationen über DRVSPACE.SYS und DRVSPACE.BIN zu erhalten, geben Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung **help drvspace.sys** ein.

# Weitere Informationen über DriveSpace

Um Hinweise zum Verwenden von DriveSpace und Antworten auf häufig gestellte Fragen zu erhalten, geben Sie an der Eingabeaufforderung **help drvtips** ein.

Um Informationen über das Verwenden des Befehls **drvspace** zu erhalten, geben Sie an der Eingabeaufforderung **help drvspace** ein.

Um Informationen über das Verwenden des DriveSpace-Programms zu erhalten, drücken Sie die F1-TASTE, während das Programm läuft.

# Fehlerbehebung in Verbindung mit DriveSpace

Wenn während der Ausführung von DriveSpace Probleme auftreten, oder wenn Sie Probleme mit Ihren komprimierten Laufwerken haben, lesen Sie bitte den Abschnitt "DriveSpace" der Datei INFO.TXT. Diese Datei befindet sich in dem Verzeichnis, das Ihre MS-DOS-Dateien enthält. Sie können diese Datei mit einem beliebigen Texteditor einsehen. Um die Datei beispielsweise mit dem MS-DOS Editor einzusehen, wechseln Sie zu dem Verzeichnis, das Ihre MS-DOS-Dateien enthält, und geben Sie an der Eingabeaufforderung **edit info.txt** ein.

Wenn Sie auf einem komprimierten Laufwerk Datenträgerfehler antreffen, führen Sie auf dem betreffenden Laufwerk ScanDisk aus. Um weitere Informationen über ScanDisk zu erhalten, geben Sie an der Eingabeaufforderung **help scandisk** ein.

# Index



*Sie können die MS-DOS-Hilfe starten, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help** eingeben. Um Hilfe zu einem bestimmten Befehl zu erhalten, geben Sie **help** gefolgt von dem Befehlsnamen ein wie z.B. **help copy**.

## D



*Sie können die MS-DOS-Hilfe starten, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help** eingeben. Um Hilfe zu einem bestimmten Befehl zu erhalten, geben Sie **help** gefolgt von dem Befehlsnamen ein wie z.B. **help copy**.

*Sie können die MS-DOS-Hilfe starten, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help** eingeben. Um Hilfe zu einem bestimmten Befehl zu erhalten, geben Sie **help** gefolgt von dem Befehlsnamen ein wie z.B. **help copy**.

*Sie können die MS-DOS-Hilfe starten, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help** eingeben. Um Hilfe zu einem bestimmten Befehl zu erhalten, geben Sie **help** gefolgt von dem Befehlsnamen ein wie z.B. **help copy**.

## K

*Sie können die MS-DOS-Hilfe starten, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help** eingeben. Um Hilfe zu einem bestimmten Befehl zu erhalten, geben Sie **help** gefolgt von dem Befehlsnamen ein wie z.B. **help copy**.

*Sie können die MS-DOS-Hilfe starten, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help** eingeben. Um Hilfe zu einem bestimmten Befehl zu erhalten, geben Sie **help** gefolgt von dem Befehlsnamen ein wie z.B. **help copy**.

# N



# O



# P

# Q



# R



# S



*Sie können die MS-DOS-Hilfe starten, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help** eingeben. Um Hilfe zu einem bestimmten Befehl zu erhalten, geben Sie **help** gefolgt von dem Befehlsnamen ein wie z.B. **help copy**.

## T



*Sie können die MS-DOS-Hilfe starten, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help** eingeben. Um Hilfe zu einem bestimmten Befehl zu erhalten, geben Sie **help** gefolgt von dem Befehlsnamen ein wie z.B. **help copy**.

## U



## V

# W



*Sie können die MS-DOS-Hilfe starten, indem Sie an der Eingabeaufforderung **help** eingeben. Um Hilfe zu einem bestimmten Befehl zu erhalten, geben Sie **help** gefolgt von dem Befehlsnamen ein wie z.B. **help copy**.

## X



## Z

# Schützen Sie Ihre Daten gegen neue Viren. Aktualisieren Sie jetzt Ihr Programm zu einem einmaligen Sonderpreis!

Microsoft® MS-DOS® enthält ein wirkungsvolles Virenschutzprogramm zum Entdecken und Beseitigen von mehr als 1,300 Viren. Leider erscheinen oft neue Viren. Darum benötigen Sie ein dauerhaftes Schutzprogramm zur Sicherheit Ihrer Daten.

Microsoft ist in der Lage, Ihnen zwei Anti-Virus-Software-Updates zu einem besonders günstigen Preis (siehe Rückseite) anzubieten, um Ihren Virenschutz auf dem laufenden zu halten. Diese beiden Updates lassen Sie die neuesten Viren entdecken und beseitigen.

Dazu erhalten Sie auch Informationen über laufende Service-Pläne. Microsoft will damit sicherstellen, daß Ihre Datenschutzbedürfnisse gedeckt sind - jetzt und in der Zukunft.

Um Ihr preiswertes Anti-Virus-Update zu bestellen, füllen Sie nur den beigelegten Coupon aus. Die Adresse der Niederlassung Ihres Landes finden Sie auf der Rückseite.

Microsoft®



## Anti-Virus Update Bestellschein

Bestellen Sie jetzt Ihr(e) Update(s) zum einmaligen Sonderpreis! (Preisliste auf der Rückseite!) GER

❑ **Ja!** Bitte senden Sie mir das/die Anti-Virus-Update(s). Die erste Lieferung erfolgt unverzüglich nach Verfügbarkeit, die zweite ca. 3 bis 4 Monate später.

Name ____________________

Firma ____________________ Abteilung ____________________

Strasse ____________________

Postleitzahl ____________________

Stadt ____________________ Land ____________________

Telefon ____________________ Fax ____________________

Hersteller Ihres PCs ____________________ Modell ____________________

**Bitte wählen Sie:**

Diskettengröße: ❑ 3,5 Zoll (720 KB) ❑ 5,25 Zoll (360 KB)

Version: ❑ MS-DOS ODER ❑ Windows™

**Bitte tragen Sie den für Ihr Land (siehe Rückseite) geltenden Preis ein:**

❑ Preis für 1 Update ____________________

❑ Preis für 2 Updates ____________________

❑ Umsatzsteuer-Identifikationsnummer: (falls zutreffend) ____________________

**Zahlungsweise:** ❑ Euroscheck/Scheck

(Scheck der Bestellung beifügen, auf "Anti-Virus-Update" ausstellen)

❑ VISA ❑ MasterCard ❑ EuroCard

❑ American Express

Kartennummer: ____________________

Gültig bis: ___ - ___

Unterschrift ____________________

# Preisliste für das Anti-Virus-Update-Angebot

**Die nachfolgenden Preis schließen Porto, und Mehrwertsteuer, wo zutreffend, ein.**

| Wohnort | Niederlassung | Währung | Preis (1) | Preis (2) | Zahlungsweise |
|---|---|---|---|---|---|
| Deutschland (Siehe 1 unten) | Deutschland | DM | 39,00 | 78,00 | VISA, MC, EuroCard, AMEX, Scheck, Euroscheck |
| Frankreich (Siehe 1 unten) | Frankreich | FF | 139,90 | 279,80 | VISA, MC, EuroCard, AMEX, Scheck, Euroscheck |
| Großbritannien (Siehe 1 unten) | Großbritannien | £ | 14,95 | 29,90 | VISA, MC, EuroCard, AMEX, Scheck, Euroscheck |
| Italien | Italien | DM* | 39,00 oder 33,91 (Siehe 2 unten) | 78,00 oder 67,83 (Siehe 2 unten) | VISA, Euroscheck |
| Dänemark, Niederlande, Spanien, Luxemburg, Belgien, Portugal, Griechenland, Irland | Deutschland | DM* | 39,00 oder 33,91 (Siehe 2 unten) | 78,00 oder 67,83 (Siehe 2 unten) | VISA, MC, EuroCard, AMEX, Euroscheck |
| Österreich, Finnland, Afrika, Norwegen, Schweden, Schweiz | Deutschland | DM* | 33,91 | 67,83 | VISA, MC, EuroCard, AMEX, Euroscheck |
| Australien/Neuseeland, Asien/Pazifische, Inseln | Australien | A$ | 33,90 | 67,80 | VISA, MC, BankCard, Postanweisung, Scheck (nur für Australien und Neuseeland) |
| Südamerika, Zentralamerika, Mexiko | U.S.A. | US$ | 14,95 | 29,90 | VISA, MC, AMEX, Postanweisung |
| Israel | Israel | NIS | 35,00 | 60,00 | VISA, MC, Scheck |
| Naher Osten | Naher Osten | DM* | 33,91 | 67,83 | VISA, MC, EuroCard, AMEX, Euroscheck |
| Osteuropa | Deutschland | DM | 33,91 | 67,83 | Euroscheck |

## Senden Sie bitte Ihre Bestellung an die nachfolgende Adresse für Ihr Land:

**U.S.A.**
AV Update
15220 Greenbrier Parkway #200
Beaverton, OR 97006-9937
Vereinigte Staaten von Amerika

**GROẞBRITANNIEN**
AV Update
P.O. Box 104 • Camberley
Surrey GU17 7WZ
Großbritannien

**ITALIEN**
AV Update
Via Vittorio Veneto 24
20124 Milano - Italien

**DEUTSCHLAND**
AV Update
Postfach 83 01 45
D-81701 München
Deutschland

**AUSTRALIEN**
AV Update
P.O. Box 660 • Brookvale • NSW 2100
Australien

**NAHER OSTEN**
AV Update
P.O. Box 14135 • Dubai
Vereinigte Arabische Emirate

**FRANKREICH**
AV Update
1, Rond-Point de l'Europe
92257 La Garenne Colombes Cedex
Frankreich

**ISRAEL**
AV Update
P.O. Box 25055 • Haifa 31250
Israel

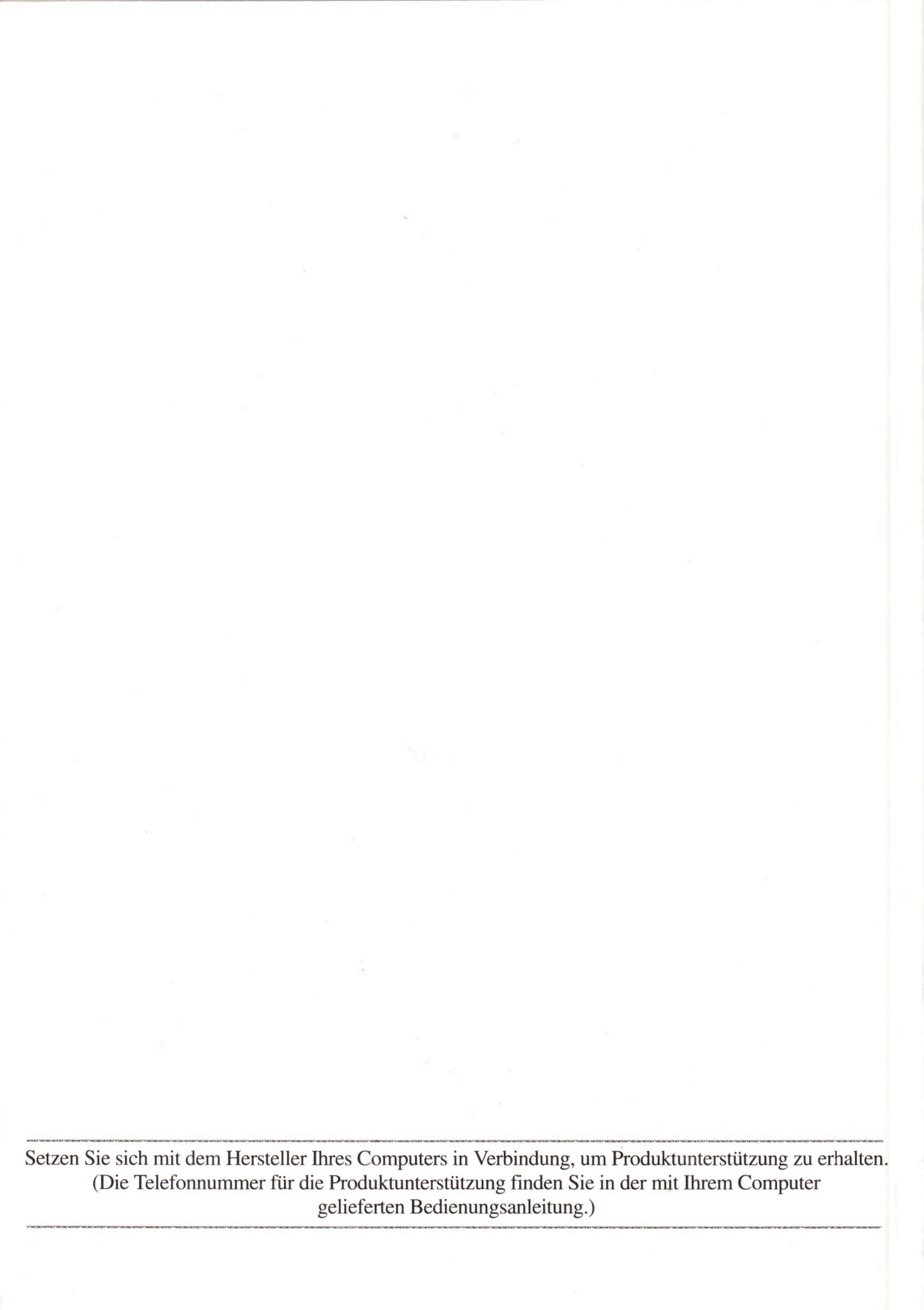
**Wichtige Informationen**

1. Die für Deutschland, Frankreich und Großbritannien angegebenen Preise sind Festpreise. Es kann hier keine Mehrwertsteuer abgezogen werden. Achtung Kunden aus Frankreich und Großbritannien: Wegen zentralisierten Versands der Updates kann es bei Ihrer Kreditkartenzahlung zu minimalen Kusschwankungen kommen!

2. Beachten Sie: Wir sind unter dem neuen System für EG-Mehrwertsteuer gesetzlich verpflichtet, Mehrwertsteuer (z.B. VAT, TVA, MOMS, FPA, IVA, BTW) wie folgt zu verlangen: Der Preis für Kunden, die keine Umsatzsteuer-Identifikationsnummer nachweisen können, ist DM 39,00 bzw. 78,00 (einschließlich der jetzigen 15% Mehrwertsteuer). Der Preis für Kunden mit einer Umsatzsteuer-Identifikationsnummer beträgt DM 33,91 bzw. 67,83. Geben Sie bitte Ihre Umsatzsteuer-Identifikationsnummer auf der Bestellkarte an.

*Die folgenden Werte gleichen ungefähr DM 39,00 in Ihrer Währung zur Zeit der Druckausgabe:

| I | DK | NL | LUX | B | E | P | GR | IRL | CH | A | SF | N | S |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 38,903 Lit | 150 dkr | 44 hfl | 802 lfr | 802 bfr | 2,784 Ptas | 3,591 Esc | 5,228 Dr. | 16 Ir£ | 36 sfr | 274 ÖS | 141 Fmk | 166 nkr | 185 skr |



Setzen Sie sich mit dem Hersteller Ihres Computers in Verbindung, um Produktunterstützung zu erhalten.
(Die Telefonnummer für die Produktunterstützung finden Sie in der mit Ihrem Computer gelieferten Bedienungsanleitung.)